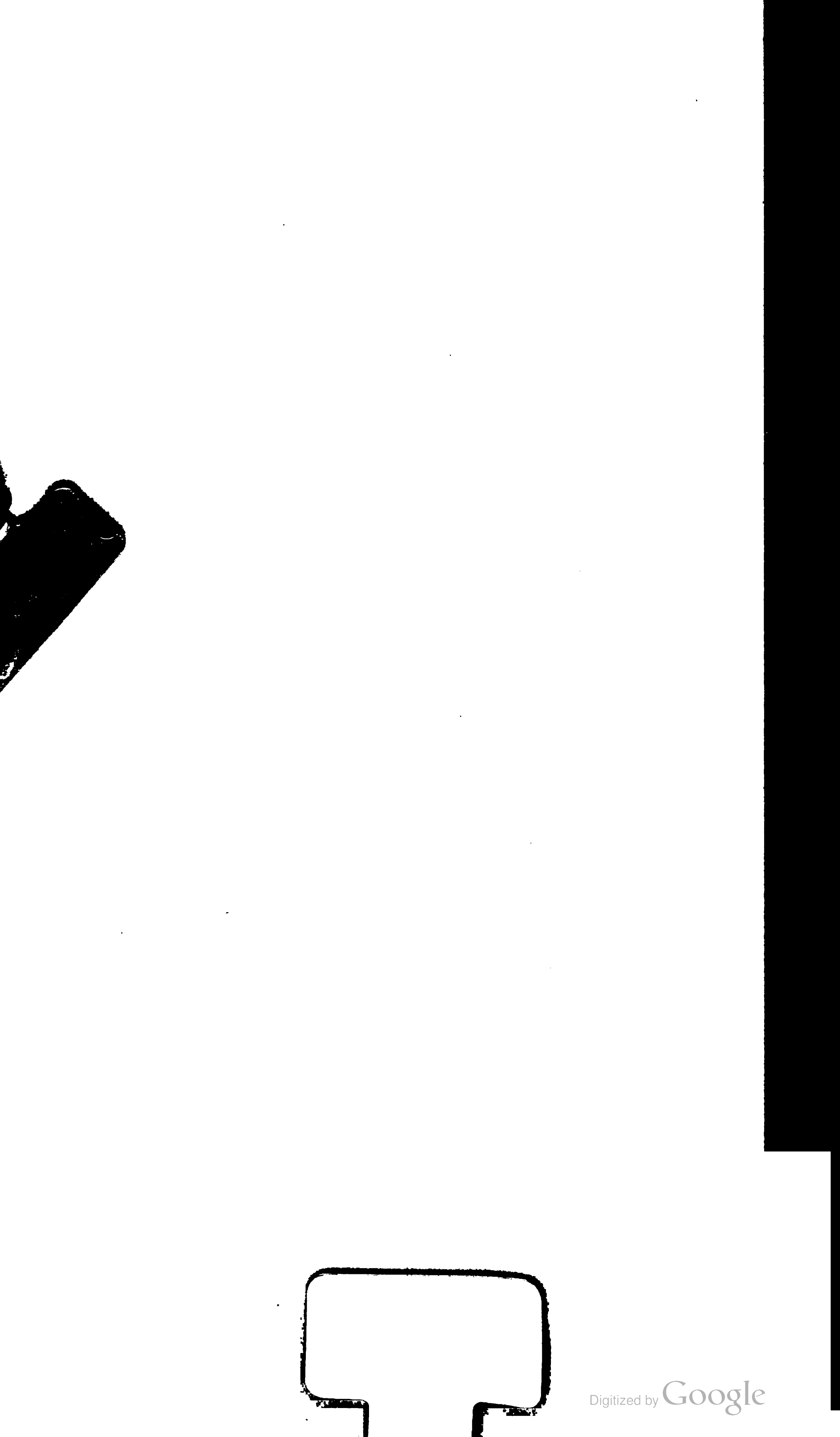


Ergänzungsheft

zum

68. Jahresbericht

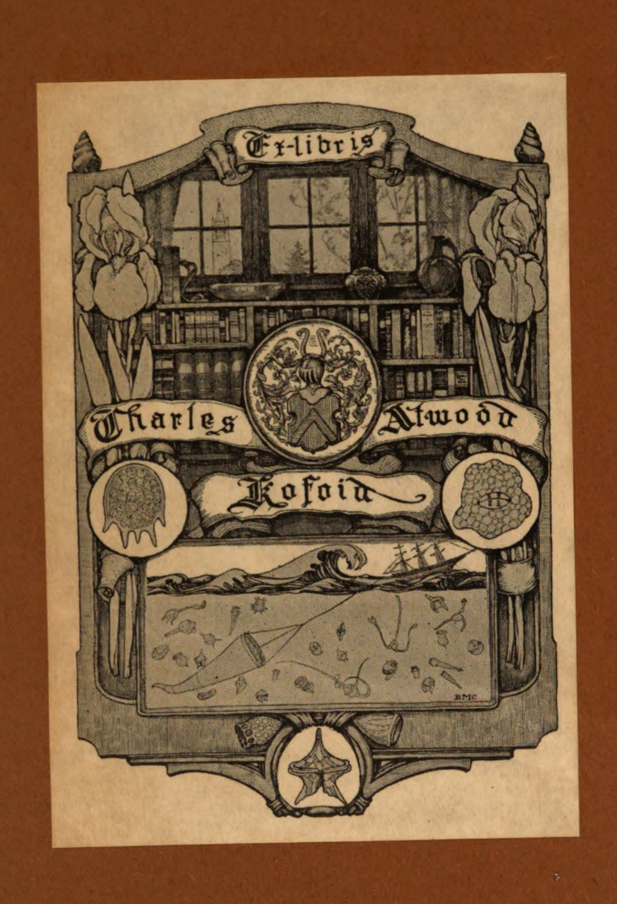
der

Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur.

Th. Schube. Zur Geschichte der schlesischen Floren-Erforschung bis zum Beginn des siebzehnten Jahrhunderts.

G. Hieronymus. Beiträge zur Kenntniss der europäischen Zoocecidien und der Verbreitung derselben.

Breslau.
G. P. Aderholz' Buchhandlung.
1890.


Ex-libris
Charles Atwood
Kofoid
BMC

Beiträge zur Kenntniss der europäischen Zoocecidien und der Verbreitung derselben.

Von

G. Hieronymus.[1])

Den nachfolgenden Mittheilungen über europäische Zoocecidien und deren Verbreitung will ich einige einleitende Worte voraussenden. Ich beschäftige mich erst seit wenigen Jahren mit dem gekennzeichneten Gebiete, auf welchem sowohl der Botaniker, wie auch der Zoologe zur Zeit noch eine reiche Ernte an neuen und interessanten Resultaten erwarten kann. Ursprünglich beabsichtigte ich auf demselben mich nur einigermaassen zu orientiren und die heimathliche Provinz Schlesien eingehender in dieser Beziehung zu erforschen, wozu zahlreiche Excursionen in die ebenen und gebirgigen Theile derselben mir günstige Gelegenheit boten. Fast zu gleicher Zeit hatte auch Herr Oberlehrer R. Dittrich in Breslau demselben Forschungsgebiete sich zugewendet und nach und nach zahlreiche Fundorte von Zoocecidien auf seinen Ausflügen und Reisen in Schlesien festgestellt. Mit der grössten Bereitwilligkeit überliess derselbe mir seine Sammlungen zur Untersuchung und Bearbeitung, als ich die Absicht aussprach, einen ersten Beitrag über in Schlesien vorkommende Zoocecidien zu veröffentlichen. Ferner erhielt ich durch denselben Sammlungen, welche ihm von Herrn Lehrer Jul. Gerhardt in Liegnitz und von Herrn Lehrer Th. Hellwig in Grünberg zugesendet worden waren. Ich selbst wendete mich dann an mehrere andere schlesiche Floristen mit der Bitte um Ueberlassung zoocecidiologischen Materials und erhielt auch sogleich einige kleinere Sammlungen von Gallen und Monstrositäten, so von den Herren Lehrer F. W. Scholz in Jauer, Lehrer W. Schöpke in Schweidnitz, Lehrer B. Schröder in Ochel-Hermsdorf, Kreis Grünberg, Cantor J. Schwarz in Gross-Bargen, Kreis Trachenberg, und Lehrer J. Zimmermann in Striegau. Ferner unterstützten mich durch Beiträge Realgymnasiallehrer Dr. Th. Schube, Oberstabsarzt Dr. J. Schröter, cand. rer. nat. W. P. Wojinowić in

[1]) Der Inhalt der in den Sitzungen der Botanischen Section vom 31. Januar und 5. December 1889 gehaltenen Vorträge ist hier aufgenommen.

Breslau und Dr. F. Pax, z. Z. Custos am botanischen Garten in Berlin. Viele andere in Schlesien ansässige Botaniker haben mir zugesagt, im kommenden Sommer Zoocecidien zu sammeln. Herr Geheimrath Prof. Dr. F. Cohn hatte die Freundlichkeit, mir die bezüglichen Sammlungen des botanischen Instituts der Universität zur Verfügung zu stellen. In diesen fanden sich ausser schlesischen Zoocecidien auch einige ausserhalb Schlesiens gesammelte, besonders eine von Herrn Mühlenbesitzer E. Hippe in Königsstein a. d. Elbe im Königreich Sachsen und in Böhmen gemachte Sammlung. Zugleich erhielt ich andere ausserschlesische Sammlungen von meinem Bruder, Civil-Ingenieur Paul Hieronymus, welche derselbe meist im Harz, besonders in der Umgebung von Blankenburg mit vielem Fleiss zusammengetragen hatte. Ich selbst hatte Gelegenheit, eine kleine Sammlung auf das Thema bezüglicher Gegenstände im August 1888 in der Tatra zu machen. Ferner brachte mir Dr. Th. Schube einige norwegische Zoocecidien von seiner im Jahre 1889 ausgeführten Reise nach dem Nordcap mit, ebenso auch Oberstabsarzt Dr. J. Schröter einige Gallen aus Dalmatien und Corfu. In Folge der Untersuchung dieses zusammengekommenen Materiales hatte sich mein Forschungsgebiet bedeutend erweitert. Noch mehr vergrössert wurde dasselbe dadurch, dass mir von Herrn Prof. Dr. A. Engler das zoocecidiologische Herbar Alexander Braun's, welches sich jetzt im Besitz des Königl. botanischen Museums in Berlin befindet, mit der grössten Bereitwilligkeit auf meine Bitte zum Zweck der Untersuchung und event. Bearbeitung und Bestimmung zur Verfügung gestellt wurde. Eine noch werthvollere Unterstützung erhielt ich dann von Herrn Prof. Dr. Paul Magnus in Berlin, welcher mir sein reiches, durch fast 30jähriges, eifriges Sammeln auf Reisen in einem grossen Theil von Europa zusammengebrachtes zoocecidiologisches Herbar zur Bearbeitung überliess. Sowohl die Sammlung von Al. Braun, als wie die von P. Magnus enthält eine grössere Anzahl von in der Mark Brandenburg gesammelten Exemplaren, so dass in den nachfolgenden Mittheilungen diese Provinz fast in demselben Grade, wie die Provinz Schlesien, erforscht erscheint. Meine Abhandlung hat demnach vorerst den Zweck, eine Uebersicht über die in den beiden genannten preussischen Provinzen bisher beobachteten Zoocecidien zu geben. Ferner aber enthält dieselbe viele Fundortsangaben aus anderen Gegenden und zugleich eine fast vollständige Bearbeitung des in den Herbaren von Alex. Braun und P. Magnus aufgespeicherten reichen zoocecidiologischen Materiales, soweit dasselbe in Europa gesammelt wurde. Einzelne Objecte mussten freilich aus Gründen, auf die ich hier nicht weiter eingehen will, für eine spätere Veröffentlichung aufbewahrt werden. Schliesslich sind in mein Verzeichniss auch noch Vorkommnisse von Gallen, welche sich zufällig an Pflanzen des im Besitz der schlesischen Gesellschaft für

vaterl. Cultur befindlichen Herbar Henschel, im Herbar des botanischen Gartens der Universität Breslau, in meinem eigenen und anderen Privat-Herbaren vorfanden, aufgenommen worden.

Die Form eines nach den Nährpflanzen alphabetisch geordneten Verzeichnisses, welche ich meinem Werkchen gegeben habe, ist bereits durch zahlreiche ähnliche Veröffentlichungen anderer Cecidiologen sanctionirt und hat sich als zweckmässig erwiesen. Doch hielt ich eine Trennung des Verzeichnisses in nach den Ordnungen und Klassen der Gallenerzeuger gemachten Abtheilungen für nöthig, um die Uebersicht über die Anzahl der von jeder Thierklasse resp. Ordnung erzeugten Cecidien zu erleichtern. Die Phytoptocecidien mussten aus dem Grunde, weil noch keine genügenden Grundlagen[1]) zur Unterscheidung und Benennung der vielen Arten der Erzeuger vorhanden sind, kurz charakterisirt werden. Es ist das meist in etwas ausgedehnterer Form erfolgt, wie dies D. von Schlechtendal in seiner „Uebersicht der bis zur Zeit bekannten mitteleuropäischen Phytoptocecidien und ihrer Litteratur“ (in der Zeitschrift für Naturwissenschaften des naturwissenschaftlichen Vereins für Sachsen und Thüringen in Halle, Bd. LV, 1882, S. 480 bis 561) gethan hat. In Bezug auf die gebrauchten Ausdrücke Erineum, Cephaloneon, Ceratoneon, Legnon, Blattknötchen, Pocken und andere verweise ich auf die Einleitung der citirten von Schlechtendal'schen „Uebersicht“, sowie auf Werke, welche wie B. Frank's: Die Krankheiten der Pflanzen (Breslau 1881, S. 661 u. f.) geeignet sind, den Anfänger in die Cecidiologie einzuführen. Da die Phytoptocecidien kurz charakterisirt werden mussten zum Zweck ihrer Feststellung, so habe ich auch versucht, die übrigen Zoocecidien kurz zu beschreiben und dadurch die Möglichkeit zu gewähren, mit Hilfe meines Werkchens solche auch zu bestimmen. Auf die Gallbildungen, welche neu sind, musste natürlich meist etwas genauer eingegangen werden, doch habe ich deren Beschreibung so kurz wie möglich gegeben, da es mir hier mehr darauf ankam, auf dieselben aufmerksam zu machen, und ein völliges Erschöpfen des Wissenswerthen über dieselben auch nur nach entwickelungsgeschichtlichen Studien möglich ist. Diese neuen Zoocecidien wurden durch ein vorgesetztes Sternchen gekennzeichnet. Die Fundorte seltener Objecte wurden möglichst genau angegeben, doch auch für das Vorkommen häufigerer Zoocecidien viele Fundorte nach den mir vorliegenden Materialien aufgezeichnet. Vielleicht mag es scheinen,

[1]) Erst in neuester Zeit hat A. Nalepa die ersten gelungenen Versuche gemacht, eine Anzahl Phytopten zu beschreiben und zu benennen (vergl. Sitzungsberichte d. Kais. Akademie d. Wissensch. in Wien, math.-naturn. Cl., Bd. XCVIII, Abth. I, 1889, S. 112—156, m. Taf. I—IX und Bd. XCIX, 1890, Abth. I, S. 40—69, m. Taf. I—VII).

als ob in dieser Beziehung zu viel gethan sei. Ich bin jedoch der Ansicht, dass mit der einfachen Angabe: „verbreitet in Schlesien etc.“ nicht genug gethan ist. Es muss eben auch nachgewiesen werden, dass das betreffende Zoocecidium in der That verbreitet ist, und das ist doch nur möglich durch Anführung einer grösseren Anzahl von Fundorten, welche in dem betreffenden Gebiet liegen. Auch die Verbreitung häufiger Zoocecidien resp. der dieselben erzeugenden Thiere entspricht durchaus nicht immer, ja vielleicht in den wenigsten Fällen der Verbreitung der Nährpflanze. Es können dabei einerseits klimatische Verhältnisse in Betracht kommen. Die Pflanze kann unter einem bestimmten Breitengrade oder in einer bestimmten Höhe über Meer noch recht gut gedeihen, nicht aber der Parasit. So kommen nach J. W. H. Trail (Scottish Galls in Scottish Naturalist. New. ser. XVII, 1887, p. 107—110) viele der gemeinsten europäischen Gallen nicht in Schottland vor, trotzdem die Pflanzen, auf welchen sie sich sonst finden, häufig sind. Viele Cynipiden, deren Gallen auf Quercus pedunculata Ehrh. und Qu. sessiliflora Sm. vorhanden sind, haben einen beschränkteren Verbreitungsbezirk, als ihre Nährpflanzen und erreichen nicht deren Nordgrenze. Aehnliches ereignet sich in den Gebirgen, indem die Parasiten oft nur bis zu einer bestimmten Höhe emporsteigen. Andererseits dürfte es vorkommen, dass Parasiten von Pflanzen, welche nach und nach in einer bestimmten Richtung vorschreiten und ihren Verbreitungsbezirk erweitern, noch nicht Zeit gehabt haben, nachzuwandern, vorausgesetzt, dass klimatische Verhältnisse dieselben nicht daran hindern. Man würde vielleicht sogar aus dem Vorhandensein oder Nichtvorhandensein der Parasiten an den Grenzen des Verbreitungsbezirkes bisweilen beurtheilen können, ob die betreffende Pflanze noch im Vorschreiten begriffen ist, d. h. also, ihren Verbreitungsbezirk noch vergrössert, oder nicht. Findet man inselartiges Vorkommen der Pflanze und zugleich die Parasiten, so wird man auf ein Zurückweichen der früheren Vegetationsgrenze der Nährpflanze schliessen können. Diese Andeutungen werden genügen, um zu beweisen, dass es nicht unnütz ist, Fundortsverzeichnisse auch für häufigere Zoocecidien zu geben.

Stets wurde in Klammern der Name des betreffenden Beobachters oder Sammlers zugefügt. Jedoch wurden oft wiederkehrende Namen abgekürzt, so Alexander Braun mit B., Rudolf Dittrich mit D., Paul Magnus mit M. und mein eigener Name mit H., um das Manuscript nicht übermässig voluminös zu machen. Aus diesem Grunde ist auch für die Fundorte kleinerer Druck gewählt worden. Einzelne, schon früher in der Litteratur erwähnte Fundorte wurden verzeichnet, soweit dieselben Zoocecidien betreffen, welche sich in den Herbaren von Al. Braun und P. Magnus vorfinden. Uebergangen wurden jedoch die Fundorte von Phytoptocecidien, welche D. von Schlechtendal aus

der Litteratur in seiner „Uebersicht" aufgenommen hat, es sei denn, dass es sich darum handelte, die Bestimmung der Nährpflanze zu berichtigen oder irgend ein anderer Grund zur Aufführung des Fundortes vorlag. In Bezug auf Litteraturcitate habe ich mich möglichst beschränkt und gewöhnlich nur solche gegeben, die sich auf Publicationen beziehen, welche nach dem Erscheinen gewisser zusammenfassender Uebersichten herausgekommen sind oder in diesen nicht erwähnt sind. In letzteren muss demnach die frühere Litteratur nachgesucht werden. Es sind dies für Phytoptocecidien die bereits erwähnte „Uebersicht" von D. von Schlechtendal, für Dipterocecidien die „Synopsis Cecidomyidarum von Julius Edl. von Bergenstamm und Paul Löw (in Verh. der zool. bot. Ges., Wien, XXVI, 1876, Abh., S. 1—104); für Hymenopterocecidien: „Dr. G. Mayr: Die europäischen Arten der gallenbewohnenden Cynipiden, Wien, 1882" nebst den früher von diesem Autor publicirten Abhandlungen „Die mitteleuropäischen Eichengallen in Wort und Bild, Wien, 1870 und 1871", „Die europäischen Cynipidengallen mit Ausschluss der auf Eichen vorkommenden Arten, Wien 1876", und „Die Genera der gallenbewohnenden Cynipiden, Wien 1881"; für durch Psylloden verursachte Cecidien: Franz Löw, Revision der paläarktischen Psylloden in Hinsicht auf Systematik und Synonymie in Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XXXII, 1882, S. 227—254; für die übrigen Hemipterocecidien und Hymenopterocecidien, die Coleopterocecidien und Lepidopterocecidien: J. H. Kaltenbach: Die Pflanzenfeinde aus der Klasse der Insecten, Stuttgart 1874; B. Frank: Die Krankheiten der Pflanzen, Breslau 1881, und andere Bücher, in welchen durch Thiere erzeugte Pflanzenkrankheiten übersichtlich behandelt werden.

Eine Anzahl kritischer Objecte, welche ich mit Hilfe der Litteratur nicht mit völliger Sicherheit bestimmen konnte, sendete ich Herrn Dr. D. von Schlechtendal in Halle zur Begutachtung resp. Bestimmung ein. Demselben verdanke ich auch Angaben über Litteratur und sonstige wissenschaftliche Unterstützung. Ich statte hiermit ihm, wie auch Herrn Oberlehrer R. Dittrich, welcher mir mit den Sammlungen auch seine über schlesische Zoocecidien gemachten Notizen zur Benützung überliess, meinen Dank ab. Ebenso auch sämmtlichen oben genannten Herren, welche mich durch Materialien untertützten.

I. Helminthocecidien. S. 54-56

Achillea Millefolium L.

1. Knotenartige, harte Anschwellungen der Blattsegmente und der oft abnorm verbreiterten Blattspindel, verursacht durch *Tylenchus Millefolii* F. Löw (in Abhandl. d. Zool. bot. Ges., Wien, XXIV, 1874, Abh., S. 23).

Schlesien: Sandgruben bei der Kaserne in Kleinburg, Bahndämme bei Pöpelwitz, Sauberg bei Ransern, Margareth bei Breslau (H.); Obernigk (H.); Salzbrunn (D.); Grünberg (Hellwig); Landeskrone bei Görlitz (H.); Strehlen (H.). — Mk. Brandenburg: Arnswalde (C. Scheppig). — Baiern: Baireuth (M.).

Agrostis alba Schrad.

2. Aborm vergrösserte, flaschenartig zugespitzte Fruchtknoten (?), resp. Gallen an Stelle der Fruchtknoten mit um das mehrfache vergrösserten Spelzen, verursacht durch *Tylenchus Agrostidis* (Steinbuch) Bastian (syn. *Vibrio Agr.* Steinbuch, *Anguillula Agr.* Al. Br.).

Frankreich: Verrièles bei Paris (im Herb. M.).

3. Längliche, dunkelroth bis violett angelaufene Anschwellungen am gerollten Rande an der Basis der Blattspreite, welche von zahlreichen Individuen von *Tylenchus* sp. bewohnt werden. Die Deformation wurde bereits von J. W. H. Trail (Scottish Galls in Scott. Naturalist, vol. VII, p. 276—280) beschrieben.

Schlesien: unterhalb des Telegraphenberges bei Grünberg (Hellwig).

Agrostis canina L.

4. Längliche, blauschwarze, einseitig vortretende Höcker am Grunde der Blattspreite, welche von zahlreichen Individuen von *Tylenchus* sp. bewohnt werden (vergl. Magnus, in den Sitzungsberichten d. Botan. Ver. d. Prov. Brandenb. Sitz. vom 28. Apr. 1876, 18. Jahrg. d. Verh., S. 61).

Mk. Brandenburg: am Ufer des Ruppiner See's und bei Molchow bei Alt-Ruppin (A. Pippow); Steglitz bei Berlin (M.).

Agrostis vulgaris With.

5. Dieselbe Galle wie Nr. 3.

Schlesien: Johnsdorf bei Liegnitz (Gerhardt).

Alopecurus geniculatus L.

6. Längliche Anschwellungen am Grunde der Blattspreite von zahlreichen Individuen von *Tylenchus* sp. bewohnt.

Schlesien: Hermannsdorf, Kreis Jauer (Gerhardt).

Dipsacus silvester Mill.

7. Wurzelanschwellungen der Faserwurzeln junger, noch nicht blühender Pflanzen, verursacht durch *Tylenchus* sp. Derselbe dürfte wohl identisch sein mit *Anguillula devastatrix* Kühn, welche, wie Kühn gezeigt hat (Krankheiten der Culturgewächse, S. 178),

synonym ist mit der ebenfalls von ihm entdeckten *A. Dipsaci* = *Tylenchus Dipsaci* (Kühn) Bastian und welche die Wurmkrankheit des Roggens (Stock, Knoten oder Kropf genannt) in den Internodien des Halmes und in der Basis der Blattscheiden und auch die Kernfäule der Kardenköpfe hervorruft.

Niederlande: Versuchsgarten zu Amsterdam (Hugo de Vries).

Festuca ovina L.

8. Weisslich grünliche oder blauschwarze, 1—2 mm lange, eiförmige oder längliche Anschwellungen an der Unterseite der Blattspreite, welche von *Tylenchus graminis* (Hardy) . . . . (syn. *Vibrio graminis* Hardy) bewohnt werden (vergl. J. Hardy in Annals and Magaz. of natur. History VI, 1850, p. 182 und P. Magnus, Verhandl. d. bot. Ver. d. Mk. Brandenb. Bd. XVII, 1875, S. 73).

Mk. Brandenburg: Krumme Lanke bei Grunewald bei Berlin (W. Retzdorff).

Leontopodium alpinum Cass.

9. Kugelige oder eiförmige Anschwellungen der Blätter und Bracteen, verursacht durch *Tylenchus nivalis* Kühn (Magdeburger Zeitung vom 13. Juni 1880, vergl. auch F. Löw, in Verh. zool. bot. Ges., Wien, XXXV, 1885, Abh., S. 475, wo ältere Litteratur citirt ist).

Baiern: Lafelsen auf der Gotzenalpe bei Berchtesgaden (Agnes Braun im Herbar B.'s). — Schweiz: Smuttalp bei Zermatt im Wallis (M.).

Phleum Boehmeri Wibel.

10. Flaschenartig zugespitzte, purpurbraune Gallen an Stelle der Fruchtknoten, mit um das Mehrfache vergrösserten Spelzen, verursacht durch *Tylenchus Phalaridis* (Steinb.) Bastian (syn. *Vibrio Phal.* Steinbuch, *Anguillula Phal.* A. Braun, *A. Graminum* Diesing) (vergl. Paul Horn-Waren, die Aelchen-Gallen auf *Phleum Boehmeri* Wibel, im Archiv d. Ver. d. Freunde der Naturgesch. Mecklenburg, 24. Jahrg., 1889).

Schlesien: Bremberger Höhen bei Jauer (Gerhardt); Heinersdorf und am Weissen Berge bei Bobernick bis Milzig, Kreis Grünberg (Schröder). — Mk. Brandenburg: Kurfürstendamm bei Berlin (M. Winkler); Finkenkrug bei Berlin (M.); Bollersdorfer Höhen bei Buckow (M.). — Hessen: Mainz (B.). — Bair. Pfalz: Dürkheim (Bischoff im Herb. B.'s).

Phleum pratense L.

11. Dieselbe Deformation.

Schlesien: Liegnitz (Gerhardt).

Poa annua L.

12. Kleine Anschwellungen von Knöllchenform an den dünnen Wurzelzweigen, verursacht durch *Anguillula radicicola* Greef (vergl.

Greef, Verhandl. des naturh. Ver. d. Preuss. Rheinlande, 1864 und Ber. d. Marburg. Ges. z. Bef. d. Naturw. 1872, S. 169).

Mk. Brandenburg: Wilmersdorf bei Berlin (P. Sydow). —

Poa palustris L.

*13. Anschwellungen von Knöllchenform an der Basis der Blattspreiten, verursacht durch *Tylenchus* sp.

Schlesien: Liegnitz (Gerhardt).

II. Acarocecidien. S 56-106

(Phytoptocecidien.)

Acer campestre L.

14. *Erineum purpurascens* Gärtn. bildet einen krümeligen, aus kurzen gestielten, unregelmässig kopf- oder keulen- oder fast becherförmigen Haaren bestehenden Ueberzug auf der Blattunterseite, selten auf der Blattoberseite, ist anfangs gelblich-weiss bis gelbgrün, später, wenn dem Sonnenlicht ausgesetzt, braunroth bis purpurroth, an im Schatten anderer Bäume stehenden Sträuchern oder Bäumchen braun.

Schlesien: Zwischen Sackerau und Domatschine in der Nähe des Erl-Kretscham (H.); Neusalz a. d. Oder (Hellwig). — Mk. Brandenburg; Dömitz (Fiedler); Thiergarten in Berlin (K. Eberts). — Prov. Sachsen: Oberrissdorfer Mittelmühle bei Eisleben (J. Kunze). — Harz: Blankenburg (P. Hieronymus), von hier besonders schön roth gefärbte Exemplare. — Baiern: Pasing bei München (Allescher). — Baden: Carlsruhe (B.). — Schweiz: zwischen Chur und Churwalden (M.) — Frankreich: Bois de Lezoux, Dep. Puy-de-Dôme (E. Malinvaud et Frère Héribaud Jh.).

15. *Cephaloneon myriadeum* Bremi, kleine, etwa nur $^1/_2$ mm Durchmesser besitzende, meist roth angelaufene, seltener grüne Beutelgallen, an der Blattoberseite meist sehr zahlreich, selten einzeln an der Blattunterseite oder am Blattstiele. An jungen Blättern fliessen dieselben häufig zu rothen Flecken zusammen.

Schlesien, verbreitet: Oswitz (H.), Scheitnig (H. u. D.) und Treschen (H.) bei Breslau; Oderwald zwischen dem Jungfernsee und der Oder bei Kattern (H.); Oderwald bei Maltsch (Gerhardt); Neusalz a. d. Oder (Hellwig); Költschbusch bei Carolath im Kreise Freistadt (Hellwig). — Mk. Brandenburg, verbreitet: Thiergarten in Berlin (M.); Finkenkrug bei Berlin (M.); Wannsee (C. Benda und M.) und Pfaueninsel (Reuter) bei Potsdam. — Prov. Sachsen: Stockow bei Stendal (M.). — Lübeck. — Harz: Blankenburg (P. Hieronymus); Bodethal und Grund (M.) — Thüringen: Blankenburg a. d. Ilm (B.); Sondershausen (B.); Arnstadt (O. Müller). — Baden: Heidelberg (Bauke): Wiesloch (Müllenhoff); Freiburg (B.). — Schweiz: zwischen Wäggis und Rigi-Kaltbad (Thomas); Glion im Waadt (M. Bartels); St. Croix im Jura (B.). — Ungarn: Budapest (V. Szépligeti).

16. *Cephaloneon solitarium* Bremi, grüne oder gelbbraune, bisweilen auch roth angelaufene, bis etwa 4 mm Durchmesser besitzende, fast kugelige Beutelgallen (vergl. F. Löw, in Verh. zool. bot. Ges., Wien, 1885. Bd. XXXV, S. 459).

Schlesien: Költschbusch bei Carolath im Kreise Freistadt (Hellwig). — Prov. Sachsen: Stockow bei Stendal (M.) — Mecklenburg: Heiliger Damm bei Doberan (M.). — Harz: Blankenburg (P. Hieronymus). — Baiern: Kissingen (M.). — Baden: Freiburg (B.). — Schweiz: St. Croix im Jura (B.).

Acer monspessulanum L.

17. *Erineum effusum* Kunze, Fée, unregelmässige Flecken aus einem krümeligen, aus kurz gestielten, unregelmässig kopfförmigen oder fast becherförmigen Haaren bestehender, gelblich-weisser bis bräunlicher Ueberzug, gebildet, an der Unter-, selten an der Oberseite der Blätter.

Rheinprovinz: Rheingrafenstein bei Kreuznach (M.) — Illyrien: Monte Spaccato bei Triest (Berger im Herbar B.'s).

18. Dem *Cephaloneon myriadeum* Bremi (Nr. 15), ähnliche Blattgalle (vergl. D. v. Schlechtendal, in Zeitschr. f. Naturw. Halle, 1882, LV. S. 510 und F. Löw, in Verh. zool. bot. Ges., Wien, XXXV, 1885, Abh., S. 460).

Rheinprovinz: Rheingrafenstein bei Kreuznach (M.) — Ungarn: Kasánthal im Bannat (V. de Borbás) auf var. *ibericum* (M. Bieb) K. Koch.

Acer platanoides L.

19. *Erineum acerinum* Fries. Unregelmässige, krümelige, schmutzigweisse Flecken aus gestielten kopf- oder keulen- oder fast becherförmigen Haaren an der Blattunterseite, zwischen den Hauptnerven, selten auch an der Oberseite.

Schlesien: Im Walde bei Oswitz bei Breslau (H.); Hain und Schmiedeberg im Riesengebirge (H.); Schlesierthal (Schröter). — Mk. Brandenburg: Thiergarten in Berlin (K. Eberts); Wannsee bei Potsdam (M.). — Prov. Sachsen: Eisleben (J. Kunze). — Preussen: Jäschkenthal bei Danzig (Brischke). — Harz: Rosstrappe (M.) — Baden: Carlsruhe (B.) — Frankreich: Ravin de la Croix, au Lioran, Dep. Cantal (E. Malinvaud, Frère Heribaud-Ih.).

20. Haarschöpfchen in den Nervenwinkeln der unteren Blattseite.

Schlesien: Schlesierthal (Schröter).

Acer Pseudoplatanus L.

21. *Erineum acerinum* Pers. (= *E. platanoideum* Fr.): Unregelmässige, meist von den Nervenwinkeln ausgehende, mehlig krümelige, gelblich-weisse, bisweilen etwas bräunlich oder röthlich angelaufene Flecken aus cylindrisch-keulenförmigen, etwas gebogenen Haaren gebildet, an der Blattunterseite, sehr selten an der Blattoberseite und dann den Nerven entlang gehend und sich von diesen aus über die Blattfläche verbreitend (= *Erineum nervophilum* Lasch) (vergl. F. Löw, in Verh. Zool. bot. Ges., Wien, XXXVII, 1887, S. 33).

Die Hauptform: Schlesien, verbreitet: Capellenberg bei Oswitz bei Breslau (H.); Anlagen bei Görlitz (H.); Steinseifen, Baberhäuser, Buchwald, zwischen Ober-Seidorf und der Kirche Wang (H.); Agnetendorf (Schöpke); Schlesierthal (Schröter); Fürstenstein und Salzbrunn (D.); Grunewalder Thal bei Reinerz (Dr. G. Schneider); Löwenberg (E. F. Dressler); Schweidnitz (Schöpke); Neu-Weistritz bei Habelschwerdt (von

Uechtritz sen.) — Oesterreich-Schlesien: Oderberg (M.). — Mk. Brandenburg: Lanke bei Biesenthal (M.). — Prov. Sachsen: Eisleben (J. Kunze). — Harz: Blankenburg (P. Hieronymus). — Hessen: Homburg vor der Höhe (Magnus). — Westfalen: Brünninghauser Park bei Hörde (H. Solakowsky). — Böhmen: Schlossberg bei Teplitz (M.). — Tirol: Jembach (Magnus). — Ungarn: am Diebssteig in der Tatra (V. Greschik). — Italien: Boscolungo im Etrurischen Appennin (E. Levier). — Das *Erineum nervophilum* Lasch in Baiern: bei Schwanek bei München (Allescher).

22. *Phytoptus macrorhynchus* Nal. erzeugt das *Ceratoneon vulgare* Bremi, horn- oder knopfförmige, meist roth gefärbte Beutelgallen an der Oberseite, selten an der Unterseite (Nalepa, Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wiss. Wien, math.-nat. Cl., Bd. XCVIII, Abth. I. 1889, S. 26).

Schlesien: sehr verbreitet, besonders in der montanen Region: Zobten (H.); Schweidnitz (Schöpke); Salzbrunn und Fürstenstein (D.); Wartha (D.); Schmiedeberg; Buschvorwerk, Steinseifen, Wolfshau, Baberhäuser, Hayn, Agnetendorf, Saalberg, Schreiberau u. s. w. (H.); Landeskrone und Anlagen bei Görlitz (H.); Schlesierthal (H.). — Mk. Brandenburg, verbreitet: Neustadt-Eberswalde (A. Pippow); Walchow bei Fehrbellin (A. Pippow); Bredower Forst (C. Müller); Freienwalde (A. Steffens); Insel Scharfenberg bei Berlin (M.); Grunewald bei Berlin (M.); Pfaueninsel bei Potsdam (M.); im botanischen Garten bei Berlin auch auf var. *purpurascens* Pax (M.). — Pommern: Eckerberg bei Stettin (? im Herb. M.). — Kgr. Sachsen: Leipzig (M.). — Baden: Kaiserstuhl bei Freiburg (B.). — Ungarn: Budapest (Szépligeti). — Italien: Valombrosa am Fuss des Berges Secchietta in Etrurien (E. Levier).

Aesculus Hippocastanum L.

23. Abnorme Haarschöpfchen in den Nervenwinkeln an der Blattunterseite.

Schlesien: Kleinburg bei Breslau (D.). — Baiern: Berchtesgaden (B., M.). — Tirol: Pertisau am Achensee (M.).

Achillea Millefolium L.

24. Verbildung der Fiederblättchen, Verkürzung der Stengel mit abnormer Behaarung.

Schlesien: Sauberg bei Ransern (H.) und Berghäuser bei Kottwitz bei Breslau (H.).

25. Verdickung der Blüthenkörbchen, Vergrünung der Blüthen und Spreublätter und filzige Behaarung der aus denselben entstandenen Blättchen.

Schweiz: Schafberg und Piz Languard bei Pontresina (M.).

Achillea moschata Wulf.

26. Deformation wie Nr. 25.

Schweiz: Piz Languard bei Pontresina (M.).

Ajuga reptans L.

27. Faltung einzelner Theile der Fläche oder des Randes der Wurzelblätter nach oben. An den gefalteten Stellen befindet sich auf der Blattoberseite ein aus einfachen Gliederhaaren bestehendes *Erineum*. In demselben konnte ich verhältnissmässig kurze Milben nachweisen. Den Erineum-Flecken auf der Oberseite entsprechen stets purpurrothe Flecken an der Blattunterseite. Dies Phytopto-

cecidium scheint identisch zu sein mit dem von Kieffer an *A. reptans* L. (vergl. Botan. Centralblatt, Cassel, 1888, S. 3 und Liebel, in Entomol. Nachrichten von F. Karsch, XV, 1889, S. 299) und von R. Liebel an *A. genevensis* L. in Lothringen beobachteten (vergl. Zeitschr. f. Naturw. LIX, 1886, S. 535, Nr. 24).

Schlesien: Hohenborau bei Freistadt in Niederschlesien (Hellwig).

Alnus cordifolia Ten. α **genuina** Regel.

28. *Erineum*, ein schwefelgelber bis dunkelrostrother, krümeliger Ueberzug aus kurzgestielten, unregelmässig kopf- oder becherförmigen Haaren bestehend, an der Blattunterseite, seltener an der Oberseite.

Italien: in Calabrien (an einem Zweige, der vermuthlich von Tenore gesammelt ist, im Herb. Henschel der schles. Gesellschaft für vaterl. Cultur).

Alnus glutinosa (L.) Gärtn.

29. *Erineum alneum* Pers. (syn. *Erineum lanugo* Schlecht.?) krümeliger, gelblich-weisser bis rostfarbener Ueberzug aus sehr stark höckerigen oder lappigen Köpfchenhaaren gebildet an der Unterseite, selten an der Oberseite der Blätter.

Schlesien: Zedlitz bei Breslau (W. G. Schneider); Strachate bei Breslau (D.); Sybillenort (H.); Ober-Weistritz (Schöpke); Nieder-Grunau im Kreise Schweidnitz (Schöpke); Ludwigsdorf bei Schweidnitz (H.); zwischen Zobten und Striegelmühle (H.); Brechelsdorf bei Jauer (Gerhardt); Kohlfurt (H.); auf d. *laciniata* Willd. in den Badeanlagen in Reinerz (W. G. Schneider). — Mk. Brandenburg: Saatwinkel (H. Winter); Insel Scharfenberg (A. Treichel); Garz bei Straussberg (K. Lindstedt). — Pommern: Heringsdorf auf der Insel Usedom (M.). — Prov. Sachsen: Heckendorfer Mühle bei Eisleben (J. Kunze). — Baiern: Berchtesgaden (B., M.). — Baden: Karlsruhe (B.), Freiburg (B.).

30. Anfangs gelb-grüne, später schwarz-grüne Ausstülpungen in den Nervenwinkeln nach oben, beiderseits am Mittelnerven, von weichen Haaren erfüllt, an der Mündung mit steifen, spitzen Haaren versehen. Die Milben dieser Ausstülpungen wandern bisweilen auch auf die Blattunterseite aus und erzeugen dann ein eigenthümliches, ebenfalls aus weichen, einfachen Haaren bestehendes *Erineum*.

Schlesien, verbreitet: Strachate bei Breslau (D.), Obernigk, Trebnitz, Sybillenort, Zobten, Rummelsberg bei Strehlen (H.); Wartha (D.); Schmiedeberg, Hayn, Schreiberhau etc. (H.); Grünberg (Hellwig); Moys bei Görlitz (H.); Wilkau bei Nimptsch (Schube); Kohlfurt (H.). — Mk. Brandenburg, verbreitet: Rudower Wiesen bei Berlin (H. Winter); Menz bei Rheinsberg (M.); Neu-Ruppin (A. Pippow); Grünau bei Berlin (K. Eberts). — Baden: Freiburg (B.). — Harz: Blankenburg und Bodethal (P. Hieronymus).

31. *Phytoptus laevis* Nal. erzeugt das *Cephaloneon pustulatum* Bremi, auf der oberen Blattfläche zerstreut stehende, röthliche, kahle, kugelige Beutelgallen von 1—2 mm Durchmesser, mit von einem hellen, erhabenen, etwas krausen, kahlen Wall umgebenen Eingang an der Blattunterseite (Nalepa, Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wiss., Wien, math.-nat. Cl., Bd. XCVIII, Abth. I, 1889, S. 132).

Schlesien sehr verbreitet: um Breslau bei Oswitz, Sackerau, Sybillenort, Trebnitz, Obernigk (H.); Läsgen, Kreis Grünberg (Hellwig); Grünberg (Hellwig); Nieder-Grunau bei Schweidnitz (Schöpke); Kohlfurt (H.); in der montanen Region fast überall. — Mk. Brandenburg verbreitet: Berlin, Spandau, Menz bei Rheinsberg (M.). — Harz: verbreitet: Blankenburg. Bodethal etc. (P. Hieronymus). — Prov. Preussen: Danzig (A. Steffens). — Schweden: Stockholmer Skaereninsel östlich von Dalarve (M.).

Alnus incana (L.) DC.

32. *Erineum alnigenum DC.*, an der Unterseite, selten an der Oberseite der Blätter, rundliche, anfangs weissliche, bisweilen roth angelaufene, später rostbraune Filzüberzüge, welche aus unregelmässig gebogenen und verschlungenen, cylinderischen oder etwas keulenförmigen Haaren bestehen.

Schlesien: Oswitz bei Breslau (H.); Fürstenstein (D.); Grünberg (Hellwig); Landskron im Kreise Freistadt (Hellwig); Hessberge bei Jauer (Schröter); Landeskrone bei Görlitz (H.); Kattowitz (Schröter); Ludwigsdorf bei Schweidnitz (H.); Olbersdorf bei Reichenbach (P. Schumann); Schmiedeberg (H.); Vorder-Saalberg im Riesengebirge (H.). — Mk. Brandenburg: Thiergarten bei Berlin (K. Eberts). — Prov. Preussen: Heubude bei Danzig (Brischke). — Mecklenburg: Rostock (Krause). — Holstein: Kiel (M.). — Baiern: München (M.); Pasing bei München (Allescher); Berchtesgaden (M.); Prinzenweg zwischen Tegernsee und Schliersee (M.); Rothe Wand (M.). — Baden: Karlsruhe (B.). — Tirol: Sonder bei Gschnitz (M.). — Ungarn: Kesmark (W. Greschik). — Frankreich: Montenvers bei Chamonix (M.).

33. *Cephaloneon pustulatum* Bremi, Beutelgallen wie Nr. 31.

Schlesien: Schmiedeberg (H.); Landeskrone bei Görlitz (H.); Fürstenstein (D.); Grünberg (Hellwig); Kattowitz (Schröter). — Holstein: Kiel (M.) — Baiern: München (M.). — Steiermark: Mürsteg (J. Kern).

Alnus viridis DC.

34. Schöne pfirsichrothe *Erineum*rasen auf der Blattoberseite, zuweilen eingesenkt, seltener auf der Unterseite (vergl. Thomas, in Verh. zool. bot. Ges., Wien, XXXVI, 1886, Abh., S. 298).

Tirol: Fassathal (R. Beyer); unterhalb der Zwölferspitze bei Innichen (Herb. M.).

Anchusa officinalis L.

35. Verkürzung der Internodien im Blüthenstande, Rollung des Randes der Bracteen und Kelchblattzipfel, Verkümmerung und Vergrünung der Blumenkrone. Anscheinend dasselbe Cecidium wurde bereits von F. Löw (Verh. zool. bot. Ges., Wien, XXXV, 1885, Abh., S. 451) beschrieben.

Schlesien: Schlossberg bei Grünberg (Hellwig).

Arabis arenosa L.

*36. Vergrünung der Blüthen, Rollung und Verkrümmung der Blätter, verbunden mit abnormer Behaarung der deformirten Theile.

Mk. Brandenburg: Wilmersdorf bei Berlin (P. Hennings). — Prov. Sachsen: Freiburg an der Unstrut (M.).

Artemisia Absinthium L.

*37. Pocken in den Blattzipfeln. Dieselben haben mehr oder weniger rundlichen oder eiförmigen Umriss, treten nur wenig auf der

Blattunterseite aus dem Blatte hervor und zeichnen sich anfangs durch eine heller grüne, später braune Färbung aus. In denselben fand ich Milben in grosser Anzahl.

Pommern: Hof des Gutes Damm bei Pasewalk (M.). — Böhmen: Karlsbad (M.).

Artemisia arborescens L.

***38.** Pocken: dieselben finden sich als nach oben und unten vorstehende Verdickungen an den Blattzipfelenden, welche bisweilen durch dieselben etwas verbreitert erscheinen. Zahlreiche Milben bewohnen die Intercellularräume.

Italien: Sassari in Sardinien (M.).

Artemisia austriaca Jacq.

***39.** Weissfilzige Blattgallen, ähnlich den Cecidien, welche F. Löw von *Artemisia pontica* L. (siehe Verh. zool. bot. Ges., Wien, XXIX, 1879, Abh., S. 716) und *Artemisia campestris* L. (ebenda XXXI, 1881, Abh., S. 2) beschrieben hat.

Ungarn: Haylersberg am Neusiedler See (Th. Kotschy).

***40.** Pocken, welche Anschwellungen an den Blattzipfeln bilden, wodurch diese meist verbreitert erscheinen. In denselben sind zahlreiche Milben vorhanden.

Italien: Pozuoli bei Neapel (M.).

Artemisia campestris L.

41. Triebspitzen-Deformation, bestehend in Verkürzung der Internodien, Missbildung der Blätter, abnorme weissfilzige Behaarung und abnorme Knospensprossung.

Schlesien: Carlowitz bei Breslau (D.). — Pommern: Düne bei Misdroy auf der Insel Wollin (M.).

***42.** Pocken an den Blattzipfeln und pockenartige Anschwellungen des Stengels. Die Pocken sind hier längliche, sich später hellbräunlich färbende Anschwellungen der Blattfiedern, welche meist durch dieselben auch verkrümmt werden. Die Anschwellungen des Stengels sind den Blattzipfelpocken analoge Bildungen, insofern die Milben hier ebenfalls in den Intercellularräumen des Grundgewebes leben. Anfangs halten sich diese wahrscheinlich nur in den Intercellularräumen der primären Rinde auf, deren Zellen abnorm vergrössert werden und nach und nach ebenso, wie die der Epidermis absterben, wobei Längsrisse in beiden Geweben entstehen. Diese Risse vertiefen sich dann; ob in Folge directer Einwirkung des Parasiten oder in Folge der durch das Absterben der Rinde verursachten Aufhebung von Gewebespannungsverhältnissen, konnte ich nicht erforschen. Es wird der Gefässbindelring der Länge nach in mehrere (bis 6) Gefässbündelstränge zerklüftet. Damit ist den Milben der Weg auch zum

Markgewebe geöffnet uud wird dies von denselben angegriffen. Zu gleicher Zeit arbeitet das Cambium der durch die Zerklüftung entstandenen Gefässbündelstränge ruhig weiter und es finden auch rings um den Xylemtheil derselben noch unregelmässige Zelltheilungen statt, es bildet sich eine Art Meristem aus, welches neue parenchymatische Zellen erzeugt, welche zwar successiv als Nährgewebe den Parasiten anheimfallen, aber zugleich den einzelnen, durch die Zerklüftung des Gefässbündelringes entstandenen Strängen, Schutz vor dem Parasiten gewähren. Die Folge ist, dass durch dieselben noch Wasser in die oberhalb der Galle befindlichen Theile des Stengels geleitet werden kann und diese weiter grünen und wachsen. Diese interessante neue Deformation, welche Oberlehrer R. Dittrich bereits als Phytoptocecidium erkannt hatte, wurde zwar in mehreren Stücken von demselben gesammelt, doch sind diese mehr oder weniger in ein und demselben Zustande, so dass es mir nicht möglich war, die Entwickelungsgeschichte derselben völlig klar zu legen und ich mich auf das oben gesagte beschränken muss.

Schlesien: Carlowitz bei Breslau (D.); die Pocken auch bei den Berghäusern bei Kottwitz und auf dem Sauberge bei Ransern bei Breslau (H.), im Mai beobachtet; vermuthlich kommt später auch die Stengelgalle an diesen Orten vor.

Artemisia vulgaris L.

43. Beutelförmige Blattgallen auf der oberen Blattfläche, meist dunkelroth von 1—2 mm Höhe.

Schlesien: Pöpelwitz (H.), an der alten Oder und am Schwarzwasser bei Scheitnig bei Breslau (D.), Liegnitz (Gerhardt); Liebenzig und Lippen im Kreise Freistadt (Hellwig); Naumburg am Bober, Kreis Sagan (Hellwig). — Mk. Brandenburg: Angermünde (Hertsch). — Pommern: Stettin (B.). — Prov. Preussen: Heubude bei Danzig (Brischke). — Böhmen: Chudenis (M.).

***44.** Geile Triebe mit Blättern, deren fast lineare Lappen meist nach unten umgebogene Ränder zeigen. Die Milben scheinen nur in den Triebspitzen und Axillarknospen zu leben und verlieren sich von den ausgebildeten Blättern.

Schlesien: Carlowitz bei Breslau (D.) — Thüringen: Weimar (C. Haussknecht).

Arundo Phragmites L.

***45.** Deformation der Scheiden der Blätter von Triebspitzen. Dieselbe besteht darin, dass die Weiterentwickelung der Triebspitzen gehindert wird, die Scheiden der jungen, dicht gedrängt stehenden Blätter aufgetrieben und mannigfaltig quer und längs gefaltet werden und an der Innenseite derselben die Epidermiszellen zu keulenförmigen Haaren mit (an den getrockneten Exemplaren) braun gefärbten Zellwänden auswachsen. Zwischen diesem erineumartigen, dichten Haarüberzug finden sich zahlreiche, ver-

hältnissmässig grosse Milben (bis c. 0,23 mm lang nnd 0,06 mm breit). Das neue Phytoptocecidium wurde im November in zwei Stücken gesammelt.

Mk. Brandenburg: Zehlendorf bei Berlin (P. Sydow im Herb. Magnus).

Asperula galioides M. v. Bieberst.

46. Blattquirl und Blüthenknospengallen, ähnlich denen an Gallium Mollugo L. und anderen Arten dieser Gattung (vergl. D. von Schlechtendal, Zeitschr. f. Naturw., Halle, LXI, 1888, S. 105).

Baden: Isteiner Klotz (B.).

Asperula odorata L.

47. Vergrünung der Blüthen.

Böhmen: Giesshübel bei Karlsbad (M.).

Atragene alpina L.

48. Blattrandrollung und Aussackung der Blattfläche neben dem Mittelnerven.

Schweiz: Tarasp im Unter-Engadin (M.). — Ungarn: Kotlin unterhalb der Belaer Höhle in der Tatra (H.).

Betonica officinalis L.

49. Weisse *Erineum*rasen an den Blättern und Blüthenständen (vergl. F. Löw, in Verh. zool. bot. Ges., Wien, XXXIII, 1883, Abh., S. 130 und Kieffer, Botan. Centralblatt 1888, S. 3).

Schlesien: Barnd'sche Mühle bei Grünberg (Hellwig); Liegnitz (Gerhardt).

Betula humilis Schrank.

*50. *Erineum*, krümeliger, weisslich-gelber, meist den Seitennerven entlang sich ziehender Haarfilz an der Ober-, weniger an der Unterseite der Blätter, aus unregelmässig kopfförmigen Haaren gebildet.

Prov. Preussen: Lieper Bruch bei Königsberg (C. Baenitz).

Betula pubescens Ehrh.

51. *Erineum betulinum* Schum., krümeliger, gelblich-weisser, später rostfarbener Filz auf der Unter-, seltener Oberseite der Blätter, aus unregelmässig köpfchenförmigen Haaren gebildet.

Schlesien: Deutsch-Lissa (D.); Kohlfurt (H.); in der montanen Region verbreitet, Landeskrone bei Görlitz (H.), Zobten (H.), Geiersberg bei Silsterwitz (H.), Schmiedeberg (H.), Arnsdorf (H.), Steinseifen (H.), Giersdorf (H.), Hain (H.), Schreiberhau (H.) u. s. w. — Mk. Brandenburg: Zerbst (?); Berlin (M.); Conraden bei Reetz (Paeske). — Prov. Preussen: Heubude bei Danzig (Brischke). — Harz: um Blankenburg häufig (P. Hieronymus). — Thüringen: Weimar (C. Haussknecht). — Baden: Herrenwies (B).

52. *Erineum roseum* Schultz, (syn. *E. purpureum* Fr.), rosarother bis leuchtend purpurrother Filz auf der Oberseite der Blätter, bisweilen dieselbe ganz bedeckend, aus unregelmässig kopfförmigen Haaren gebildet.

Schlesien: Deutsch-Lissa (D.); Geiersberg (H.); Zobten (Schröter u. W. Wojinowič); Bögenberge bei Schweidnitz (Schöpke); Schmiedeberg (H.). — Mk. Brandenburg: Wald am Gördensee bei Brandenburg an der Havel (M.); Klein-Malchow bei Berlin (P. Sydow); Finkenkrug bei Berlin (M.); Elsenschlag gegen Saatwinkel bei Berlin (B.). — Harz: Blankenburg (P. Hieronymus). — Thüringen: Weimar (C. Haussknecht). — Baiern: Schweinfurt (Born). — Baden: Titisee (B.).

53. Mehr oder weniger behaarte, hellgrüne Ausstülpungen der Blattfläche nach oben, meist in den Nervenwinkeln mit *Erineum tortuosum* Grev. erfüllt, welches zottig filzige, aus einfachen steifen Haaren bestehende Rasen von gelblich weisser Farbe bildet (vergl. F. Löw, in Verh. zool. bot. Ges., Wien, XXXVIII, 1888, Abh., S. 538.

Schlesien: Im Walde zwischen Haufen und Obernigk (H.); Wilhelmshöhe bei Salzbrunn (D.); Hausberg bei Hirschberg (H.); Wald von Obora bei Proskau (Sorauer). — Mk. Brandenburg: Seegefeld bei Spandau (M.). — Baden: Herrenwies (B.).

54. Knospendeformation: verdickte Winterknospen, die bis über 1 cm Durchmesser erreichen und deren Schuppen etwas filzig behaart sind. Dieselben wachsen oft an der Spitze weiter und bilden auch ebensolche Seitenknospen, die bisweilen sich in einen normalen Trieb mit Laubblättern verlängern, wodurch Hexenbesen entstehen (nach Ormerod, in The Entomologost, X, 1877, Nr. 167, p. 84—86).

Schlesien: Muckerau bei Deutsch-Lissa (D.); Weissenhof, Kreis Liegnitz (Gerhardt); Hausberg bei Hirschberg (H.). — Mk. Brandenburg: Botanischer Garten in Berlin (M.); Conraden bei Reetz (Paeske). — Mecklenburg: Rostock (Oltmanns). — Dänemark: Zwischen Helsingör und Helleback in Seeland (M.). — Böhmen: Schönwald bei Mariaschein (E. Hippe).

Betula verrucosa Ehrh.

55. *Erineum betulinum* Schum., siehe Nr. 51.

Schlesien, verbreitet: Peist bei Panten, Kreis Liegnitz (Gerhardt); Bögenberge bei Schweidnitz (Schöpke); Hessberge bei Jauer (Schröter); Salzbrunn (D.); Sattelwald (D.); Schmiedeberg, Hain, Bronsdorf, Seidorf, Saalberg, Agnetendorf, Schreiberhau und an anderen Orten im Riesengebirge häufig (H.). — Baden: Carlsruhe (B.).

***56.** Mehr oder weniger stark behaarte, hellgrüne oder etwas röthlich angelaufene, bisweilen beutelförmige, an der Basis eingeschnürte Ausstülpungen der Blattfläche nach oben, von 1—3 mm Höhe und bis 2 mm Breitendurchmesser, mit gelblich weissem, aus einfachen, steifen Haaren bestehendem *Erineum* erfüllt. Dieselben befinden sich nur sehr selten in den Nervenwinkeln, meist zwischen den Seitennerven, vom Hauptnerven entfernt und mehr dem Blattrande genähert.

Schlesien: Obernigk (H.); Wald bei Muckerau bei Deutsch-Lissa (D.). — Mk. Brandenburg: Berlin (B.).

57. Unten und oben hervorragende, kahle Blattknötchen (*Cephaloneon betulinum* Bremi) über die Blattfläche zerstreut, an den Blattstielen bisweilen hornartig.

Schlesien: Steinseifen, oberhalb Seidorf am Wege nach der Kirche Wang, Hain, Hintersaalberg, Morgensteine oberhalb Giersdorf im Riesengebirge (H.); Wilhelmshöhe bei Salzbrunn (D.); Bögenberge bei Schweidnitz (Schöpke); Blücherberg bei Grünberg (Hellwig). — Mk. Brandenburg: Grunewald bei Berlin (M.) — Böhmen: Karlsbad (M.).

58. Knospendeformation, siehe Nr. 54.

Schlesien: Oppeln (?). — Harz: Blankenburg (P. Hieronymus).

Bromus arvensis L.

59. Blüthendeformation. Die oberen Deckspelzen sind vergrünt und fleischig angeschwollen, die Vorspelzen, Staubblätter und der Fruchtknoten sind verkümmert oder gänzlich unterdrückt.

Hessen: Biebrich (C. Haussknecht). — Böhmen: Teplitz (M. Winkler).

Bromus erectus Huds.

60. Blüthendeformation wie Nr. 59.

Baiern: München (B.).

Bromus mollis L.

61. Blüthendeformation wie Nr. 59.

Schlesien: Carlowitz und Schottwitz bei Breslau (D.).

Bromus tectorum L.

62. Blüthendeformation wie Nr. 59.

Mk. Brandenburg: Conraden bei Reetz (F. Paeske).

Brunella grandiflora (L.) Jacq.

***63.** Weisshaarige Blätter- und Blüthenknöpfchen am Ende der Zweige. Die Haare, welche sehr dicht an den Aussenseiten der die Schöpfe bildenden Hochblätter stehen, bestehen aus mehreren Zellen und unterscheiden sich nicht von den normalen, welche die Pflanze besitzt. Ich fand an den getrockneten Exemplaren, welche Ende August gesammelt sind, nur sehr wenig Milben vor, dagegen viele Eier derselben. Die Deformation hat grosse Aehnlichkeit mit den bekannten, häufigen Blätter- und Blüthenknöpfchen an *Thymus Chamaedrys* Fries und anderen Arten dieser Gattung.

Baiern: Bad Kissingen (M.).

Calamintha Clinopodium Spenner.

***64.** Weisshaarige Blätter- und Blüthenknöpfchen am Ende der Zweige, ähnlich der bekannten Triebspitzendeformation an den Arten von *Thymus*. In denselben sind zahlreiche Milben vorhanden.

Schweiz: Chur (B.).

Camelina microcarpa Andrss.

***65.** Vergrünung der Blüthenstände und Triebspitzendeformation mit abnorm behaarten, am Rande verdickten, nach unten eingerollten Blättern. Die Deformation ist ähnlich dem an *Capsella bursa pastoris* Mönch, vorkommenden Phytoptocecidium (siehe Nr. 69).

Schlesien: Tschiefer bei Neusalz a. d. Oder (Hellwig); Freistadt (Hellwig).

Campanula bononiensis L.

66. Vergrünung der Blüthen mit Zweigsucht, Phyllomanie und abnormen Haarwuchs.

Mk. Brandenburg: Dollgow bei Rheinsberg (M.).

Campanula rapunculoides L.

67. *Cecidophyes Schmardae* Nalepa (Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wissensch., Wien, math.-nat. Cl., Bd. XCVIII, Abth. I, S. 147; vergl. auch D. von Schlechtendal, im Jahresber. d. Ver. f. Naturk., Zwickau, 1885), erzeugt Vergrünung der Blüthen, wie Nr. 66.

Schlesien: Hermannsdorf bei Jauer (Gerhardt). — Kgr. Sachsen: Dresden (M.). — Harz: Ziegenkopf bei Blankenburg (P. Hieronymus); an der Schurre bei Thale (C. Benda). — Prov. Sachsen: Knabenberg berg bei Kösen (M. Winkler). — Baiern: Bad Kissingen (M.). — Böhmen: Karlsbad (M.). — Ungarn: Neusiedl. (A. Matz). — Schweiz: Ringenberg am Brienzer See (F. von Tavel); Tarasp im Unter-Engadin (M.).

Campanula Trachelium L.

68. Vergrünung wie Nr. 66.

Schlesien: am Damme hinter dem Kirchhof vor Oswitz bei Breslau (H.); Schwoitsch bei Breslau (D.); Margareth (H.); zwischen Sackerau und Domatschine bei Breslau (H.); Altbeckern, Kreis Liegnitz (Gerhardt); Zobten (H.); Wierau am Költschenberg (H.); Görbersdorf (D.). — Mk. Brandenburg: Mühlengrund bei Tzschetschnow bei Frankfurt a. d. Oder. — Kgr. Sachsen: Dresden (Reichenbach sen.); grosse Winterberg in der sächsischen Schweiz (M.). — Rhein-Provinz: Conde-Thal bei Winningen an der Mosel (M. Winkler). — Baiern: Berchtesgaden (M.). — Schweiz: Eichberg bei Uetendorf, Kant. Bern (Ed. Fischer).

Capsella Bursa pastoris Mönch.

69. Vergrünung der Blüthen mit abnormer Behaarung und Verkrümmung der Laubblätter.

Schlesien: Oderdamm bei Wilhelmshafen (Bartheln) bei Breslau (F. Pax und D.); Leerbeutel (D.) und Morgenau (G. Schneider).

Carpinus Betulus L.

70. *Erineum pulchellum* D. von Schlechtendal, brauner Haarfilz in Ausstülpungen der Blattfläche, meist an der Unterseite und in den Nervenwinkeln, und an der Oberseite auf den Nerven (vergl. F. Löw, in Verh. zool. bot. Ges., Wien, XXXV, 1885, S. 462).

Mk. Brandenburg: Schlossgarten in Charlottenburg bei Berlin (M.). — Thüringen: Weimar (C. Haussknecht). — Hessen: Feldberg im Taunus (M.).

71. *Phytoptus macrotrichus* Nal., erzeugt an den Blättern das *Legnon confusum* Bremi, Faltungen der Blattspreite längs der Seitennerven, nebst Kräuselung derselben, oft auch zugleich Rollung der Blattspreite. Mit dieser Milbe findet sich fast immer eine andere *Phyllocoptes carpini* Nal. (vergl. Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wiss. Wien, math.-nat. Cl., Bd. XCVIII, Abth. I, S. 132 u. f. u. S. 148 u. f.).

Schlesien: Wald bei der Schwedenschanze bei Breslau (H.); in der Nähe des Gasthauses im Buchenwald bei Trebnitz (H.); Berg Zobten (H.); Bruhne bei Wartha (D.); zwischen dem Schlesierthal und der Kurde

(Schube); beim Jäkelsberge bei Moys bei Görlitz (H.). — Mk. Brandenburg: Berlin (M., C. Kuntze); Finkenkrug bei Berlin (M.); Tegel (C. Müller); Melzower Forst zwischen Angermünde und Prenzlau (M.); Wiesenburg (M.). — Prov. Sachsen: Schafholz bei Freiburg an der Unstrut (P. Ascherson). — Holstein: Kiel (M.). — Harz: Bodethal (M.); Blankenburg (H.). — Thüringen: Weimar (C. Haussknecht). — Baden: Altes Schloss bei Baden (M.). — Baiern: Berchtesgaden (M.).

Carrichtera annua L. (syn. **Vellea annua** L., **Carr. Vellae** DC.).

***72.** Vergrünung der Blüthen mit abnormer Behaarung bis zur vollkommenen Unkenntlichkeit; Behaarung und Verkrümmung der Laubblätter. Die Deformation entspricht ganz dem an *Capsella Bursa pastoris* Mönch, vorkommenden Phytoptocecidium (siehe Nr. 69).

Sardinien: Cagliari (M.).

Carum Carvi L.

73. Gefüllte und zum Theil vergrünte, weisslich-grüne oder schmutzigröthliche Blüthen (vergl. F. Löw, in Verh. zool. bot. Ges., Wien, XXXVII, 1887, Abh., S. 23).

Ungarn: Bei Kotlin unterhalb der Belaër Höhle in der Tatra (H.). — Schweiz: Ardez im Unter-Engadin (M.).

Centaurea Jacea L.

74. Pocken im Parenchym der Wurzelblätter.

Schlesien: Koischwitzer See, Kreis Liegnitz (Gerhardt).

Cerastium arvense L.

75. Zweigsucht mit abnormer Behaarung bei Verkürzung der Internodien.

Mk. Brandenburg: zwischen Cottbus und Drebkau (M.).

Chondrilla juncea L.

***76.** Triebspitzen- und Knospendeformation mit Phyllomanie und Zweigsucht. An den Triebspitzen oder an Stelle der Blüthenköpfchen oder Zweigknospen in den Achseln normaler Blätter bilden sich dichtgedrängte, unregelmässig kugelige Verzweigungssysteme, deren Theile sich durch sehr verkürzte Internodien und dicht stehende, zu kleinen, meist linearen, in eine pfriemliche Spitze verlängerten, höchstens 3 mm langen Schuppen reducirte, kahle Blätter auszeichnen und 1 bis $1\frac{1}{2}$ cm Durchmesser erreichen. Als secundäre Erscheinung finden sich an den besonders reich mit der Deformation besetzten serbischen Exemplaren Fasciationen und Verkrümmungen der Hauptstengel.

Serbien: Belgrad (Wojinović). — Italien: Mauern der Arena in Verona (M.). — Frankreich: Colombière bei Montpellier (M.); Orange (M.); Mauern in Arles (M.).

Convolvulus altaeoides L.

***77.** Faltung der Blätter längs der Mittel- und Seitennerven nach oben mit Verdrehung und abnormer Behaarung.

Sicilien: Girgenti (M.); Campo santo bei Messina (M.).

Convolvulus argyreus DC. (syn. C. **altaeoides** var. **argyreus** Choisy).

*78. Faltung der Blätter längs der Mittel- und Seitennerven mit Verdrehung ohne abnorme Behaarung.

Italien: Insel Capri (M.).

Convolvulus arvensis L.

79. Faltung der Blätter längs der Mittelnerven nach oben mit Verdrehungen.

Schlesien: Carlowitz bei Breslau (D.).

Corylus Avellana L.

80. *Phytoptus Avellanae* Nal. erzeugt Knospendeformation: angeschwollene, fast kungelrunde, bis 8 mm dicke Winterknospen, bestehend aus vergrösserten Knospenschuppen, deren innere mit warzenartigen Emergenzen bedeckt sind. Nach A. Nalepa (Sitzungsber. der K. Akad. der Wiss., Wien, math.-naturw. Cl., Bd. XCVIII, Abth. I, S. 129) wird dies Cecidium, ausser vom Erzeuger, auch noch oft von einer zweiten Milbenart *Phytoptus vermiformis* Nal. bewohnt.

Schlesien, verbreitet: um Breslau im Walde in der Nähe der Schwedenschanze (H.); Pilsnitz (D.); Scheitnig (D.); Domatschine und Sybillenort (H.); Deutsch-Lissa (D.); Trebnitz (H.); Wartha (D.); Hausberg bei Hirschberg (H.); Landeskrone bei Görlitz (H.); Hayn, Steinseifen, Schmiedeberg etc. am Fusse des Riesengebirges häufig (H.). — Mk. Brandenburg: Menz bei Rheinsberg (M.); Potsdam (M.); Bredower Forst (M.). — Harz: Teufelsmauer und Michaelstein bei Blankenburg (P. Hieronymus). — Tirol: Berg Isel bei Innsbruck (M.). — Salzburger Alpen (M. Bartels).

Cotoneaster integerrimus Medik. (syn. **C. vulgaris** Lindl.).

81. Pocken der Blätter.

Böhmen: Graupen (M.). — Schweiz: Zermatt im Wallis (M.); Tarasp im Unter-Engadin (M.).

Crataegus monogyna Jacq.

82. Randrollung der Blätter nach unten mit *Erineum Oxyacanthae* Pers. (*E. clandestinum* Link) erfüllt. Letzteres wird aus einfachen, keulenförmigen Haaren gebildet, welche in anfangs weissen, später bräunlichen Rasen stehen.

Schlesien: Schwedenschanze bei Breslau (Schube); Wilhelmshöhe bei Salzbrunn (D.); Görlitz (H.). — Holstein: Forsteck bei Kiel (M.). — Baiern: Berchtesgaden (M., B.); Jeddenberg bei Reichenhall (B.).

83. Dasselbe *Erineum* an der flachen Blattunterseite, der Blattrand nicht oder nur einfach umgeschlagen.

Baiern: Ambach am Starenberger See (Allescher). — Ungarn: Prencow-Siroké luky bei Schemnitz (A. Kmet'.) — Ardennen: (M. A. Libert, Pl. Crypt. Arduennae Nr. 396).

Crataegus Oxyacantha L.

84. *Phytoptus goniothorax* Nal. erzeugt Blattrandrollung, wie Nr. 82. (vergl. F. Löw, Verh. Zool. bot. Ges., Wien, XXXV, 1885, Abh., S. 463 und A. Nalepa, Sitzungsber. der K. Akad. d. Wissensch., Wien, math.-nat. Cl., Bd. XCVIII, Abth. I, S. 140 u. f.).

Schlesien: Im Walde zwischen der Schwedenschanze und Oswitz bei Breslau selten (H.); zwischen Steinseifen und Buschvorwerk (H.); Uhlenberg bei Wüstewaltersdorf an der hohen Eule (Schröder); Dammerau, Kreis Grünberg (Hellwig). — Mk. Brandenburg: Buckow (M.); Potsdam (M.). — Pommern: Stubbenkammer auf Rügen (B.). — Baiern: München (M.); Pasing bei München (Allescher).

85. *Erineum Oxyacanthae* Pers., auf der flachen Blattunterseite wie Nr. 83 (vergl. F. Löw, l. c.).

Böhmen: Krumau (Jungbauer).

Crataegus Pyracantha DC.

86. *Erineum Pyracanthae* DC., unregelmässige, krümelige, purpurröthliche oder braune Filzrasen an der Blattunterseite, aus unregelmässig köpfchenförmigen oder hutpilzförmigen Haaren gebildet. Blattrand bisweilen einfach umgeschlagen.

Italien: Pineta bei Ravenna (M.).

Daucus Carota L.

87. Vergrünung der Blüthen, Auswachsen der Blüthen zu neuen Döldchen.

Schlesien: Jacobsdorf und Bruch bei Liegnitz (Gerhardt).

Echinospermum Lappula Lehm.

88. Vergrünung der Blüthen und Phyllomanie mit abnormer Behaarung.

Schweiz: Tarasp im Unter-Engadin (M.).

89. Triebspitzendeformation: die Blüthenstände bleiben spiralig gerollt, die Blüthen entwickeln sich nicht weiter und sind von etwas längeren Haaren dichter besetzt. Diese Deformation wird von der gleichen Milbenart, wie die vorhergehende, erzeugt. Vermuthlich entsteht sie, wenn bereits weiter entwickelte, blühbare Pflanzen von dem Parasiten befallen werden.

Schweiz: Tarasp im Unter-Engadin mit der vorhergehenden Deformation zugleich vorkommend (M.).

Echium vulgare L.

90. Vergrünung der Blüthen und Phyllomanie mit abnormer Behaarung.

Schlesien: Galgenberg bei Strehlen (Schube); Bremberg bei Jauer (Gerhardt); Peilau bei Reichenbach (P. Schumann). — Mk. Brandenburg: Berlin (B.); Serwest bei Angermünde (C. Scheppig); Neustadt-Eberswalde (C. Müller); Weinberge an der Potsdamer Eisenbahn bei Berlin (Vatke); Rüdersdorfer Kalkberge (Brüssow, A. Treichel). — Baiern: Befreiungshalle bei Kehlheim (M.). — Rheinprovinz: Kreuznach (M.). — Pyrenäen: Prades (C. Schimper).

Euphorbia Cyparissias L.

91. Rollung der Blattränder nach oben, Verkrümmung der Blätter, welche oft gelbliche oder röthliche Färbung annehmen. Ein, zusammen mit dieser Deformation, an den Triebspitzen schmächtiger Seitentriebe vorkommendes Phytoptocecidium ist vielleicht nur

als jugendlicher Entwickelungszustand oder als Modification zu betrachten. Dasselbe besteht in etwa 3 mm langen, eiförmig-länglichen Schöpfen, welche aus vielen kleinen, verkürzten, verkrümmten, und oben verklebten Blättern gebildet werden. Eine andere extreme Form kommt an starken Wurzelsprossen vor. Es finden sich an diesen, häufig als secundäre Erscheinung, Stengelfasciationen, welche oben eine hahnenkammförmige, oft mit vielen Knospen besetzte Schneide aufweisen. Diese Verbänderungen sind bereits von M. T. Masters (vergl. Pflanzenteratologie, ins Deutsche übersetzt von Udo Dammer, Leipzig, 1886, S. 34) erwähnt, aber bisher nicht als Phytoptocecidium erkannt worden. Die von D. von Schlechtendal (Jahresber. d. Ver. f. Naturk. zu Zwickau 1882, S. 37) zugleich mit der Triebspitzen-Deformation beobachtete Vergrünung der Blüthen habe ich noch nicht gesehen.

Schlesien: Pöpelwitz (H.); am Damme an der alten Oder zwischen Oswitz und Rosenthal bei Breslau (H.); Sauberg bei Ransern bei Breslau (H.); Obernigk (H.).

Euphorbia Esula L.

*92. Dieselbe Deformation wie Nr. 91.

Schlesien: zwischen Tschechnitz und den Berghäusern bei Breslau (H.). — Rheinprovinz: Rolandseck (M.) — Böhmen: Bodenbach (P. Ascherson).

Evonymus europaea L.

93. Blattrandrollung nach oben, Aussackungen der Blattfläche.

Schlesien: Wildschütz bei Breslau (D.); Sybillenort (H.); Schwarzwasser bei Liegnitz (Gerhardt); Fürstenstein (D.). — Mk. Brandenburg: Park bei Lübbenau (M.); Hain bei Lübben (B., M.). — Mecklenburg: Neu-Strelitz (M.). — Thüringen: Weimar (C. Haussknecht). — Böhmen: Chudenic (M.). — Baiern: Berchtesgaden (B.). — Baden: Carlsruhe (B.).

Fagus silvatica L.

94. *Erineum fagineum* Pers., krümelige, weisse, bisweilen röthlich angelaufene (oder schön purpurrothe, auf var. *colorata* A. DC.), anfangs kreis- oder eiförmige, später sich oft über die ganze Blattfläche ausdehnende Filzflecken an der Unterseite der Blätter, aus kreisel- oder keulenförmigen Haaren gebildet.

Schlesien: Trebnitzer Buchenwald (H.); Park von Muskau (M.); oberhalb Seidorf und im Thal des Jockelwassers bei Schmiedeberg im Riesengebirge (H.). — Mk. Brandenburg: Biesenthal (B.), die schön purpurrothe Form auf var. *colorata* A. DC. im Schlosspark von Lübbenau (W. Treschke). — Thüringen: Blankenburg an der Ilm (B.). — Baiern: Grünwald bei München (A. Allescher).

95. *Erineum nervisequum* Kunze; weisse, aus kreisel- oder keulenförmigen Haaren gebildete Filzstreifen, längs der Seitennerven auf der oberen Blattseite.

Schlesien: Buchenwald bei Trebnitz (H.); Spitzberg bei Wartha (D.); Landeshuter Kamm, Schmiedeberg, Seidorf, Kirche Wang, Hayn, Saalberg, Kynast, Agnetendorf, Schreiberau u. s. w. im Riesengebirge verbreitet

(H.). — Mk. Brandenburg: Biesenthal (B.); Tegel bei Berlin (P. Sydow); Melzower Forst zwischen Prenzlau und Angermünde (M.); Menz bei Rheinsberg (M.); Schepzig im Spreewald (M.); Bernauer Stadtforst (F. Eichelbaum). — Harz: Blankenburg (H.). — Baiern: Grossheselrode bei München (A. Allescher). — Baden: Karlsruhe (B.).

96. Blattrandrollung nach oben (*Legnon circumscriptum* Bremi).

Schlesien, sehr verbreitet: Buchenwald bei Trebnitz (H.); Wilhelmshöhe bei Salzbrunn (D.); Spitzberg bei Wartha (D.); Fürstenstein (D.); Hochwald (D.); Görbersdorf (D.); zwischen dem Schlesierthal und der Kurde bei Schweidnitz (H.); im Riesengebirge sehr häufig, so bei Schmiedeberg, Seidorf, Kirche Wang, Hayn, Agnetendorf, Kynast, Schreiberhau etc. (H.), im Park von Buchwald bei Schmiedeberg auch an var. *heterophylla* Loud. — Mk. Brandenburg: Lanke und Biesenthal (B. und M.); Tegel (P. Sydow und H.); Wald bei der Zanze bei Landsberg an der Warte (M.), Spreewald (M.). — Böhmen: Teplitz (M.).

97. Blattfalten mit Verdickung der Nerven und mit starker Behaarung erfüllt (vergl. F. Löw, in Verh. d. Zool. Bot. Ges., Wien, XXXVII, 1887, Abh., S. 34).

Schlesien: Kynast bei Hermsdorf im Riesengebirge selten (H.). — Westfalen: Brümighausener Park bei Hörde (H. Polakowsky).

Fragaria collina Ehrh.

98. Meist purpurroth angelaufene, mehr oder weniger behaarte, kugelige, cephaloneonartige, etwa $1^1/_2$ mm hohe Beutelgallen an der Blattoberseite. Dieselben sollen auch selten an Kelchzipfeln und Blumenblättern vorkommen.

Schlesien: am Damme hinter dem Kirchhof von Oswitz bei Breslau, selten (H.); Hügel bei Stroppen, Kreis Trebnitz (J. Schwarz). — Mk. Brandenburg: Freienwalde (F. Pax). — Thüringen: Berka an der Ilm (B.). — Böhmen: Ñadebiel bei Leitmeritz (E. Hippe). — Ungarn: Maria-Einsiedeln (O. Szépligeti).

Fragaria vesca L.

99. Die gleiche Galle wie Nr. 98.

Mk. Brandenburg: Rüdersdorfer Kalkberge (M.).

Fraxinus excelsior L.

100. *Phytoptus fraxinicola* Nalepa (Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wissensch., Wien, math.-natur. Cl., Bd. XCIX, Abth. I, 1890, S. 48, Taf. III, Fig. 1 u. 2), erzeugt die sogenannten Klunkern, monströs deformirte, verkrümmte oder verbänderte Blüthenstiele, welche knäuelig gehäufte, anfangs braungrüne, später dunkelbraune, auf der Oberfläche höckerige Massen bilden, die in ihrer äusseren Form sehr grosse Aehnlichkeit mit Bruchstücken des oberen Theiles einer Blumenkohlrose haben (F. Löw, in Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XXIV, 1874, S. 499).

Schlesien: Liegnitz (Gerhardt), Maxgarten in Scheitnig bei Breslau (D.). — Mk. Brandenburg: Berlin (B.), nördlich von Beesdau bei Luckau (C. Scheppig). — Hessen: Homburg v. d. Höhe (M.). — Belgien: Antwerpen (M.).

101. Glatte, anfangs grüne, saftige, später trocken und schwarzbraun werdende Blatt- und Blattstielgallen, knopf- oder hornförmig, das

Blatt durchwachsend, auf beiden Seiten hervorragend, von 1 bis 2 mm Durchmesser mit Eingang an der Blattunterseite.

Schlesien: Park von Wildschütz bei Breslau (D.); Schwarzwasser bei Liegnitz (Gerhardt). — Mk. Brandenburg: Mehlsdorf bei Dahme (M.).

Fraxinus heterophylla Vahl.

*102. „Klunkern“ wie Nr. 100.

Hessen: Homburg vor der Höhe (M.) — Steiermark: Botan. Garten in Graz (M.). — Niederlande: Arnheim (M.).

Galium Aparine L.

103. *Cecidophyes galii* Nalepa (Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wissensch., Wien, mat.-nat. Cl., Bd. XCVIII, Abth. I, S. 142 u. f.), erzeugt Rollung des Blattrandes, verbunden mit Drehung und Krümmung des Blattes.

Schlesien: Wald zwischen Oswitz und der Schwedenschanze (H.) und in der Nähe des Kirchhofes bei Ransern bei Breslau (H.). — Mk. Brandenburg: Berlin beim Küstriner Bahnhof (C. Reimann); Lindholz (Vatke und G. Ruhmer). — Kgr. Sachsen: Elbufer bei Königstein (E. Hippe). — Harz: Rosstrappe (M.).

Galium boreale L.

104. Weisses Trichom an der Blattunter-, seltener Oberseite. Dasselbe Cecidium kommt nach F. Löw auch am Stengel und am Blüthenstande vor (vergl. F. Löw, in Verh. Zool. botan. Ges., Wien, XXXVII, 1887, Abh., S. 25—27 und XXXVIII, 1888, S. 539). Die von mir untersuchten Exemplare besitzen keine Blüthenstände.

Schlesien: Peist bei Panten, Kreis Liegnitz (Gerhardt).

Galium Mollugo L.

105. *Cecidophyes galii* Nalepa (Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wissensch., Wien, math.-nat. Cl., Bd. XCVIII, Abth. I, S. 142 u. f.), erzeugt Blattrandrollung nach oben und Hautfalten am Stengel.

Schlesien: Nimkau (H.), Oderwald und Alte Maugscht bei Grünberg (Hellwig). — Mk. Brandenburg: Menz bei Rheinsberg (M.).

106. Blattrandrollung nach unten.

Schlesien: Költschenberg (H.), Tampadel am Zobten (H.); Liebenzig bei Kontopp (Hellwig); Schlossberg bei Bobernig, Kreis Grünberg (Hellwig); Kniegnitz bei Liegnitz (Gerhardt). — Böhmen: Mariaschein und Karlsbad (M.). — Tirol: Trins.

107. Vergrünung der Blüthen und Krümmung der Blättchen.

Schlesien: Carlowitz bei Breslau (D.); Barnd'sche Mühle bei Grünberg (Hellwig); Schmiedeberg im Riesengebirge (H.). — Böhmen: Giesshübel und Karlsbad (M.).

108. Blattquirl und Blüthenknospengallen.

Schlesien: Ransern bei Breslau (H.); Rohrbusch bei Grünberg (Hellwig); Siegeshöhe und Pfaffendorf bei Liegnitz (Gerhardt); Salzbrunn (D.); Schmiedeberg im Riesengebirge (H.). — Mk. Brandenburg: Finkenkrug bei Berlin (M.); Insel Scharfenberg bei Berlin (M.); Ruinenberg bei Freienwalde (A. Pippow). — Böhmen: Karlsbad (M.).

Galium saxatile L.

109. Blattrollung nach oben.

Württemberg: Wildbad (M.). — Schweiz: Pontresina (M.).

110. Vergrünung der Blüthen.

Schlesien: Hasenstein bei Flinsberg (E. Hunger). — Baiern: Rothe Wand (M.). — Schweiz: Pontresina im Engadin (M.), Zermatt im Wallis (M.) — Schottland: Arthurs Seat bei Edingburgh (M.).

Galium Schultesii Vest.

***111.** Randrollung der Blätter nach unten.

Schlesien: Geiersberg bei Silsterwitz (H.).

***112.** Vergrünung der Blüthen.

Harz: Rosstrappe und Bodethal (M.).

Galium silvaticum L.

***113.** Randrollung der Blätter.

Baden: Hertwald bei Karlsruhe (B.).

114. Vergrünung der Blüthen mit Reduction der Inflorescenz (vergl. Löw, Zool. bot. Ges., Wien, XXXVII, 1887, S. 27).

Thüringen: Eckersberg bei Weimar (C. Haussknecht). — Hessen: Saalburg bei Homburg vor der Höhe (M.) — Baden: Hertwald bei Karlsruhe (B.).

Galium supinum Lam.

115. Blattrandrollung mit Verkrümmung.

Schweiz: Alp Murail bei Samaden im Engadin (O. Nickerl).

Galium uliginosum L.

***116.** Blattrandrollung nach oben.

Mk. Brandenburg: Menz bei Rheinsberg (M.).

Galium verum L.

117. Blattrandrollung.

Schlesien: Obernigk (H.); Geiersberg bei Silsterwitz (H.). — Mk. Brandenburg: Menz bei Rheinsberg (M.).

118. Triebspitzendeformation: die Blüthenstiele sind verkürzt, die Blüthen vergrünt und bilden gedrängte Ballen, die Blättchen sind verdickt.

Schlesien: Pilsnitz bei Breslau (D.); am Damme an der alten Oder zwischen Oswitz und Rosenthal bei Breslau; Telegraphenberg bei Grünberg (Hellwig); Zobten (Schube). — Mk. Brandenburg: Lehnin (M.); Brandenburg (M.); Lichterfelde bei Berlin (F. Poska); Grünsee bei Rheinsberg (M.). — Pommern: Düne bei Mistroy auf der Insel Wollin (M.).

119. Vergrünung mit Phyllomanie.

Schlesien: Langenölsener Berge im Zobtengebirge (H.).

120. Blattquirl und Blüthenknospengallen.

Schlesien: Költschenberg bei Schweidnitz (H.). — Mk. Brandenburg: Dollgow bei Rheinsberg (M.); Nauen (A. Treichel); zwischen Biesenthal und Lanke (M.) — Pommern: Mistroy auf der Insel Wollin (M.). — Böhmen: Karlsbad (M.) — Belgien: Brüssel (Madame Rousseau). — Schottland; Arthurs Seat bei Edinburgh (M.).

Genista aethnensis L.

***121.** Triebspitzendeformation. Dieselbe ist ähnlich der Deformation an *Genista pilosa* L. (vergl. D. von Schlechtendal, im Jahresber. d. Ver. f. Naturk. Zwickau, 1882, S. 48): zu mehr oder weniger kugeligen, bis 2 cm Durchmesser besitzenden Gebilden zusammengedrängt, finden sich seitlich und an der Spitze normaler Zweige, reichgliedrige Verzweigungssysteme. Die dieselben zusammensetzenden Zweigchen haben sehr kurze Internodien und dicht gedrängt stehende kleine, längliche, bis höchstens 3 mm Länge erreichende Blättchen, deren Unterseite behaart und deren Spreite nach oben gefaltet oder löffelförmig eingebogen ist. Die Milben finden sich meist an der Oberseite dieser Blättchen in grosser Anzahl vor.

Sicilien: Nicolosi (H. Ross) und Monte Rossi (M.) am Etna.

Genista corsica DC.

***122.** Triebspitzen-Deformation, ähnlich der Deformation an *Genista pilosa* L.: die zu kugeligen Gebilden zusammengedrängten Verzweigungssysteme besitzen höchstens einen Durchmesser von 5 mm und stehen an der Stelle des oder der beiden letzten Glieder einer in den Blattachseln der Langtriebe stehenden, wickeligen Verzweigung, deren erstes oder erstes und zweites Glied stets noch normale Ausbildung zu verzweigten oder unverzweigten Dornen aufweisen. Die kleinen Bracteen, welche dicht gedrängt an den das Verzweigungssystem bildenden Knospen stehen, sind eiförmig, nach oben löffelartig eingebogen und mehr oder weniger behaart. Zwischen denselben sind zahlreiche Milben vorhanden.

Sardinien: Sassari (M,).

Gentiana nivalis L.

***123.** Blüthen-Deformation, scheinbare Füllung mit Zweigsucht und Phyllomanie.

Schweiz: Riffelhorn bei Zermatt (M.).

Geranium palustre L.

124. *Erineum* (= *Phyllerium Geranii* Rabenh.): weiss seidenglänzend, unterseits der Blätter, aus etwas krausen, fadenförmigen, einfachen Haaren bestehend, meist in Ausbuchtungen, welche an der Oberseite als gelbe oder rothe Buckel vortreten. Dasselbe kommt auch am Stengel, an den Blüthenknospen und Kelchzipfeln entwickelter Blüthen vor.

Schlesien: Schmiedeberg im Riesengebirge (H.). — Mk. Brandenburg: Sonnewalde (Kretzschmar Nr. 1000); Biesenthal (A. Treichel).

Geranium pratense L.

***125.** *Erineum* wie Nr. 124.

Schlesien: Liegnitz (Gerhardt); Pronzendorf bei Steinau (G. Schneider).

Geranium sanguineum L.

126. Triebspitzen-Deformation: aus nach oben eingerollten, hellgrün oder schön roth gefärbten Blättern gebildete Schöpfe.

Harz: Rosstrappe (P. Hieronymus). — Thüringen: Kösen (R. Weyl); Veronikaberg bei Martinroda (M. Winkler). — Baiern: Bad Kissingen (M.).

Geranium silvaticum L.

***127.** *Erineum* wie Nr. 124.

Harz: Bodethal bei Treseburg (M.).

Geum molle Vis. et Panč.

***128.** *Erineum* s. *Phyllerium Gei* Fries, auf der Unterseite der Blätter in Ausbuchtungen, welche an der Oberseite als gelbgrüne oder roth angelaufene Buckeln hervortreten. Es wird aus einfachen, fadenförmigen Haaren gebildet.

Bosnien: Romanja-Berge bei Serajevo (O. von Möllendorff). — Sardinien: Porto Comti bei Alegheri (M.).

Geum montanum L.

129. *Erineum* s. *Phyllerium Gei* Fries, wie Nr. 128.

Ungarn: kleines Kohlbachthal und polnischer Kamm in der Tatra (H.).

Geum urbanum L.

130. *Erineum* s. *Phyllerium Gei* Fries, auf der Unterseite der Blätter in Ausbuchtungen, welche an der Oberseite als gelbgrüne, meist später rothe Buckeln hervortreten, seltener auf der Oberseite der Blätter, noch seltener am Stengel, den Blüthenstielen und an den Kelchen.

Schlesien verbreitet: Botanischer Garten in Breslau (H.); Pirscham (G. Schneider); Scheitnig (H.) und Zimpel (H.) bei Breslau; Liebersdorf bei Salzbrunn (D.); Grünberg (Hellwig); Schmiedeberg im Riesengebirge (H.). — Mk. Brandenburg verbreitet: Finkenkrug und Thiergarten bei Berlin (M.); Neustadt-Eberswalde (A. Pippow); Seegefeld bei Spandau (M.); Menz bei Rheinsberg (M.); Baumgartenbrück bei Potsdam (M.). — Prov. Sachsen: Halle an der Saale (R. Staritz). — Baiern: Maria-Einsiedel bei München (A. Allescher.) — Böhmen: Schlosspark von Teplitz (M.).

Helianthemum oelandicum Whlnbg.

131. Vergrünung mit Zweigsucht.

Thüringen: Veronikaberg bei Martinsroda (M. Winkler).

Hippophaë rhamnoides L.

132. Blattausstülpungen nach unten oder zusammengeschlagene Blattränder oft unter schneckenförmiger Krümmung des Blattes, bisweilen mit Deformation des Blattstiels und Stengels.

Niederlande: Scheveningen (M.).

Homogyne alpina Cass.

133. Blattpocken.

Ungarn: am Czorba-See in der Tatra (H.).

Jasione montana L.

134. Vergrünung des Blüthenstandes; Sprossbildung an Stelle der Blüthen mit etwas abnormer Behaarung (vergl. D. von

Schlechtendal, Jahresber. d. Ver. f. Naturk., Zwickau, 1882, S. 63, Nr. 28 als *Succisa pratensis* Mönch, und ebenda 1883.

Schlesien: Barnd'sche Mühle bei Grünberg (Hellwig).

Juglans regia L.

135. *Erineum Juglandinum* Pers. (= *E. Juglandis* Schleich). Aus langen, fadenförmigen Haaren bestehender, weisser Haarfilz, an vertieften, oben als Buckeln vortretenden Stellen, an der Blattunterseite.

Schlesien: in Zobten, Striegelmühl, Silsterwitz und andern Ortschaften um das Zobtengebirge (H.); Gross-Muritsch bei Obernigk (H.); Kreuzberg bei Striegau (Gerhardt); Rothkirch (Gerhardt); Vorder-Saalberg im Riesengebirge (H.). — Mk. Brandenburg: Berlin (M.). — Harz: Blankenburg (P. Hieronymus). — Baiern: Lindau (A. Allescher). — Baden: Karlsruhe (B.), Freiburg (B.). — Ungarn: Pressburg (V. Szépligeti).

136. *Phytoptus tristriatus* Nalepa (Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wissenschaft, Wien, math.-naturw. Cl., Bd. XCIX, Abth. I, 1890, S. 51. Taf. V, Fig. 3 u. 4), lebt in den Intercellularräumen des Mesophylles der Blätter und erzeugt knötchenartige, beiderseits hervorragende, rundliche, im Alter schwarzbraune Pocken auf denselben, oft in grosser Anzahl.

Schlesien: in der Stadt Zobten (H.). — Harz: Blankenburg (P. Hieronymus). — Baiern: Donaustauf bei Regensburg (M.). — Baden: Schlossberg bei Freiburg, Baden (B.).

Laurus nobilis L.

*137. Deformation der Blüthen, bestehend in Vergrösserung der Perigonblätter um das Mehrfache, verbunden mit abnormer Behaarung derselben, Umgestaltung der Staubblätter oder Staminodien und des Pistills zu länglichen oder unregelmässig gestalteten Körpern, welche von dichten, braunen, aus einfachen, fadenförmigen Haaren bestehenden Erineumfilz bedeckt sind.

Italien: Tivoli bei Rom (M.), Sassari in Sardinien (M.).

Lavatera thuringiaca L.

*138. Krause Randrollung der Blätter nach oben, Ausstülpungen der Blattfläche nach oben, beides mit abnormer Behaarung, auf beiden Blattseiten, meist an den Zweigenden. Die Deformation scheint ähnlich zu sein der von G. R. von Frauenfeld an *Malva Alcea* L. aufgefundenen Triebspitzendeformation (vergl. Verh. Zool. Bot. Ges., Wien, XX, 1870, S. 660).

Mk. Brandenburg: Botanischer Garten in Berlin (M.).

Lonicera nigra L.

139. Blattrandrollung nach oben mit welliger Kräuselung (*Legnon laxum* Bremi).

Schlesien: am Wege von Hinter-Saalberg nach der Spindlerbaude im Riesengebirge (H.); Warthaer Spitzberg (D.).

Lonicera Periclimenum L.

140. Blattrandfalten.

Schlesien: Hohenwiese bei Schmiedeberg (D.). — Schweiz: Pontresina im Engadin (M.).

Lonicera Xylosteum L.

141. Blattrandrollung nach oben mit welliger Kräuselung *(Legnon laxum* Bremi) und Ausstülpungen der Blattfläche nach unten.

Harz: Treseburg und am Wege von Treseburg nach der Rosstrappe (P. Hieronymus), Bodethal (M.). — Ungarn: Dobschauer Eishöhle (H.) — Schweiz: Tarasp im Unter-Engadin (M.).

Lotus corniculatus L.

142. Blattrandrollung und Faltung der Blättchen nach oben, mit abnormer Behaarung der Unterseite.

Schlesien: Oderufer zwischen Pöpelwitz und Kosel bei Breslau (H.); „Weinberge" bei Görlitz (H.); Geiersberg bei Silsterwitz (H.); Salzbrunn (D.); Steinbachs Vorwerk bei Grünberg (Hellwig). — Mk. Brandenburg: Rüdersdorfer Kalkberge (M.). — Ungarn: Dobschauer Eishöhle (H.). — Auf var. *hirsutus* Koch: Schweiz: Smuttalp bei Zermatt (M.).

Lycium europaeum L.

143. Pocken im Parenchym der Blätter, von 2,5 bis 3 mm Durchmesser, auf beiden Seiten flach oder wenig erhaben, von dunkel purpurbrauner Farbe (vergl. F. Löw, in Verh. zool. bot. Ges., Wien, XXXV, 1885, S. 452 u. 453).

Sicilien: Scirpi bei Messina (M.).

Lysimachia Nummularia L.

***144.** Blattrandrollung nach oben, verbunden mit Krümmung und Kräuselung der Blätter.

Schlesien: Siegeshöhe bei Liegnitz (Gerhardt).

Lysimachia vulgaris L.

145. Vergrünung der Blüthen und Rollung der Blätter.

Schlesien: Hoferlicht bei Panten bei Liegnitz (Gerhardt), Barnd'sche Mühle bei Grünberg (Hellwig). — Mk. Brandenburg: Krumme Lanke im Grunewald bei Berlin (M.), Rüdersdorf (M.), am Lansebach bei Jävenitz bei Gardelegen (P. Ascherson). — Thüringen: Osterfeld (C. Haussknecht). — Baiern: München (B.). — Belgien: Brüssel (Madame Rousseau).

Medicago falcata L.

146. Faltung der Blättchen, nebst Verdrehung und violetter Färbung derselben.

Mk. Brandenburg: Bollersdorfer Höhen bei Buckow (M.).

Melilotus albus Desr.

***147.** Vergrünung der Blüthen. Die einzige vorliegende, vergrünte Blüthentraube zeigt folgendes: Auf etwa 1 cm langen Stielen stehen Blüthen, deren Kelche ziemlich normal entwickelt sind, deren Staubblätter und Krone aber verkümmert sind; an Stelle des Pistills befindet sich ein durchwachsender Zweig. Dieser ist wiederholt verzweigt. Die Zweige stehen in den Achseln kleiner,

pfriemlicher Bracteen und tragen bisweilen einen ebenfalls durchwachsenen Kelch, meist aber auch kleine Blüthen mit sterilen Staubblättern und vergrünter Krone und Pistill. In diesen obersten jüngsten Blüthen fand ich die Milben in ziemlicher Anzahl vor.

Schlesien: Liegnitz (Gerhardt).

Mentha aquatica L.

148. Vergrünung der Blüthenstände mit Phyllomanie, Zweigsucht und abnormer Behaarung (= *Erineum Menthae* DC.), (vergl. F. Löw, in Verh. zool. bot. Ges., Wien, XXXV, 1885, Abh., S. 464).

Baden: Neurieth bei Karlsruhe (B.).

Ononis procurrens Wallr. (syn. **O. repens** L. p. p.).

149. Vergrünung mit Zweigsucht und Phyllomanie.

Mk. Brandenburg: Akazienberg bei Freienwalde (C. Scheppig). — Niederlande: Scheveningen (M.).

Ononis spinosa L.

150. Vergrünung mit Zweigsucht und Phyllomanie.

Mk. Brandenburg: am Wege von Frankfurt an der Oder nach Müllrose (M. Winkler). — Harz: Ziegenkopf bei Blankenburg (P. Hieronymus). — Thüringen: Ettersberg (C. Haussknecht).

Origanum lanceolatum Noë.

***151.** Verfilzte und vergrünte Blüthenstände, zu weisshaarigen Köpfchen umgebildet.

Frankreich: Jardin de plantes in Paris (M.).

Origanum vulgare L.

152. Verfilzte und vergrünte Blüthenstände, zu weisshaarigen Köpfchen umgebildet (vergl. R. Liebel, in Zeitschr. f. Naturwiss., Halle, LIX, 1886, S. 550 und D. von Schlechtendal, in Zeitschr. f. Naturw., Halle, LXI, 1888, S. 99).

Rheinprovinz: Rheingrafenstein bei Kreuznach (M.).

Orlaya grandiflora Hoffm.

153. Vergrünung der Blüthen bis zur Bildung kugeliger Massen.

Thüringen: Mühlhausen (C. Haussknecht).

Ornithopus perpusillus L.

154. Nach oben gefaltete, sichelförmig oder spiralig eingebogene Fiederblättchen. Vergrünung des Blüthenstandes, bestehend in Unterdrückung oder Verkümmerung der Blüthen und Entwickelung von Laubblättern an Stelle der Hochblätter (vergl. J. Kieffer, in Zeitschr. f. Naturw., Bd. LVIII, 1885, S. 125 und R. Liebel, ebenda, Bd. LIX, 1886, S. 550).

Schlesien: Jäkelsberg bei Görlitz (H.), Görlitz (H. von Rabenau).

Oxalis corniculata L.

155. Rollung, Faltung und Drehung der Blättchen.

Italien: Botanischer Garten in Genua (M.); Perugia (M.); Villa Pamfili in Rom (M.).

Pimpinella magna L.

156. Fransige Theilung der Blätter, verbunden mit Rollung des wulstigen Randes der Fiederblättchen und mit Drehung und Biegung derselben.

Schlesien: In der kleinen Schneegrube, unterhalb des Basaltes im Riesengebirge (H.).

Pimpinella Saxifraga L.

157. Deformation wie Nr. 156.

Schlesien: Damm an der alten Oder zwischen Oswitz und Rosenthal (H.), Ziegelei bei Carlowitz bei Breslau (D.); Hohenborau, Kreis Freistadt (Hellwig); Vorderhaide bei Liegnitz (Gerhardt); Wartha (D.); in der Nähe des Schützenhauses bei Schmiedeberg (H.); Kynast (H.). — Harz: Grund (M. Winkler).

158. Blüthendeformation, die Blüthentheile, mit Ausnahme des Fruchtknoten, fleischig verdickt.

Schlesien: mit Nr. 157 am Damme an der alten Oder zwischen Oswitz und Rosenthal bei Breslau (H.).

Pinus silvestris L.

159. *Phytoptus pini* Nal., knotenartige, mehrjährige Anschwellungen an den Zweigen (A. Nalepa, in Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wissensch., Wien, Bd. XCVIII, Abth. I, S. 122).

Mk. Brandenburg: Grunewald bei Berlin (M.); Neustadt-Eberswalde (K. Eberts). — Harz: Regenstein bei Blankenburg (P. Hieronymus). — Baden: Freiburg (M.).

Pirus acerba Mérat.

160. *Erineum malinum* DC.: an der Unterseite der Blätter, dieselbe oft ganz überziehend, seltener an der Oberseite, anfangs weissliche, bisweilen röthlich angelaufene, später rostbraune Filzrasen, die aus durcheinander geschlungenen, fadenförmigen, stumpfen, einfachen Haaren bestehen.

Schlesien: Am Oderdamme zwischen Janowitz und Margareth (H.), Oswitz bei Breslau (D.); Brehmersches Feldholz nach dem Storchberge zu bei Görbersdorf (A. Strähler); unterhalb der Tannenbaude bei Schmiedeberg (H.). — Harz: Blankenburg (H.). — Thüringen: bei der Opelei im Schwarzathal (B.). — Baiern: Grosshessellohe bei München (A. Allescher). — Baden: Karlsruhe (B.).

161. Enge Blattrandrollung nach oben, mit weisser Behaarung erfüllt (vergl. J. J. Kieffer, in Zeitschr. f. Naturwissensch., Halle, LIX. 1886, S. 416).

Schesien: Am Oderdamme zwischen Janowitz und Margareth (H.) und Oswitz bei Breslau (D.). — Pommern: Misdroy auf der Insel Wollin (M.).

Pirus communis L.

162. *Erineum pyrinum* Pers., Haarfilzrasen an den Blättern wie Nr. 160.

Mk. Brandenburg: Driesen (W. Lasch). — Mecklenburg: Schwerin (Fiedler).

163. *Phytoptus pyri* Nalepa (Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wissensch. in Wien, math.-naturw. Cl., Bd. XCIX, Abth. I, 1890, S. 50), lebt in Intercellularräumen des Mesophylls und erzeugt die sogenannten Pocken, Auftreibungen, welche anfangs gelbgrün, bisweilen röthlich, später dunkelbraun, beiderseits erhaben und glatt sind und meist in grosser Anzahl sich auf den Blättern finden.

Schlesien, verbreitet: am Damme hinter dem Kirchhof vor Oswitz und beim Bahnhof Oswitz (H.); Schwoitsch (D.); Berghäuser, Jungfernsee (H.) bei Breslau; Haufen bei Obernigk (H.); Wäldchen am Galgenberge bei Strehlen (H.); Liegnitz (Gerhardt); Schweidnitz (Schöpke); Agnetendorf (Schöpke). — Oestr.-Schlesien: Oderberg (M.). — Mk. Brandenburg, verbreitet: Berlin (M.); Zehlendorf und Krumme Fenn im Grunewald bei Berlin (E. Krausse); Buckow (Wittmack); Dahme (M.); Lehnin (M.); Potsdam (M., B.); Neustadt-Eberswalde (B.). — Holstein: Kiel (M.). — Königr. Sachsen: Pirna (M.). — Thüringen: Blankenburg (B.). — Böhmen: Kuchelbader Berge (?) — Baiern: Reichenhall (M.); Berchtesgaden (M.); Tegernsee (M.). — Ober-Oesterreich: Linz (M.). — Tirol: Jenbach im Innthal (M.). — Schweden: Insel Gotland und Sirtehamn (M.).

Pirus Malus L.

164. *Erineum malinum* DC., wie Nr. 160.

Ungarn: Kesmark (V. Greschik). — Süd-Frankreich: Mende (Buchinger).

165. Pocken im Blattparenchym mit Ausgang unterseits, anfangs hellgrüne, später rostbraune Flecken.

Schlesien: Ottmuth bei Krappitz (Schöbel).

Pistacia Lentiscus L.

***166.** Kahle Rollen des etwas verdickten Blattrandes, in welchen zahlreiche Milben leben.

Italien: Monte Cassino in Süd-Italien (M.), Capri (M.). — Frankreich: Antibes (M.).

Polygala austriaca Crantz.

167. Triebspitzendeformation, Vergrünung des Blüthenstandes.

Schlesien: Rohrbusch bei Grünberg (Hellwig). — Mk. Brandenburg: am Steinitz-See bei Rüdersdorf bei Berlin (C. Scheppig).

Populus nigra L.

***168.** *Erineum populinum* (Pers.) Aut., an rundlichen, vertieften Stellen auf der Blattunterseite. Dasselbe besteht aus einem grob krümeligen, grünen Ueberzug, welcher aus unregelmässig gestalteten, oft blattartig flachen und gekräuselten Emergenzen besteht. Auf diesen fand ich Milben in geringer Anzahl.

Schlesien: Tschiefer, Kreis Freistadt (Hellwig). — Baden: Karlsruhe (B.).

Populus tremula L.

169. *Erineum populinum* (Pers.) Aut., an rundlichen, vertieften Stellen auf der Ober- oder Unterseite, welche auf der anderen Seite, beim älteren Zustand, als Buckel vortreten. Das *Erineum* besteht in einem krümeligen, anfangs gelben, später braunen, bisweilen

oberseits auch dunkelpurpurrothen Ueberzug, welcher aus unregelmässig gestalteten Emergenzen (keinen eigentlichen Haaren) gebildet wird.

Schlesien: sehr verbreitet, besonders in der montanen Region; um Breslau: bei Morgenau (H., D.), Zedlitz (H.), Oswitz (H.), Lissa (H.); Trebnitz (H.); Obernigk (H.); Liegnitz (Gerhardt); Grünberg (Hellwig); Schweidnitz, Nitschendorf, Bögenberge (Schöpke); Ludwigsdorf (H.) im Kreise Schweidnitz; Wartha (D.); Landskrone bei Görlitz (H.); Freiburger Stadtforst (D.); Fürstenstein (D.); Schlesierthal (Schröter); Schmiedeberg, Hayn, Saalberg, Agnetendorf, Schreiberhau (H.), Seifershau (D.) u. a. O. im Riesengebirge häufig (H.). — Mk. Brandenburg: Grunewald bei Berlin (B.); Nauen (C. Müller, C. Benda); Neustadt-Eberswalde (A. Pippow); Rangsdorf bei Zossen (P. Sydow); Lübben (R. Müller). — Prov. Preussen: Hochpaleschken (A. Treichel). — Kgr. Sachsen: Geissing (E. Hippe). — Harz: Rosstrappe (M.); Blankenburg (P. Hieronymus). — Thüringen: Frankenhausen (O. Müller); Ekersberg (C. Haussknecht); Schloss Mansfeld bei Eisleben (J. Kunze). — Baiern: München (A. Allescher, M.); Reichenhall (B.). — Baden: Karlsruhe (B.); Freiburg (B.). — Tirol: Trins (M.). — Dänemark: Hellebeck bei Helsingör (M.).

170. Rollung und Kräuselung der Blätter ohne Haarwuchs, meist an Seitenzweigen, welche auffällige und weithin sichtbare, häufig roth angelaufene Büschel bilden.

Schlesien: Carlowitz (H., D.), Morgenau (G. Schneider), Treschen (H.) und am Damme hinter dem Kirchhof vor Oswitz (H.) bei Breslau; Görlitz (H.); zwischen Striegelmühl und Benkwitz am Zobten (Schröter und Wojinowić); Hayn im Riesengebirge (H.). — Mk. Brandenburg: Missen bei Vetschau (F. Kurtz); Buckow (M.); Finsterwalde (M.). — Kgr. Sachsen: Halbestadt bei Königstein (E. Hippe). — Harz: Michaelstein und am Fuss des Grossvater bei Blankenburg (P. Hieronymus). — Baden: Karlsruhe (B.).

***171.** Ebensolche Kräuselung und Rollung der Blätter nach oben, aber mit dichter, wolliger Behaarung aus einfachen, fadenförmigen, spitzen Haaren, an beiden Seiten der Blätter und am Blattstiele. Dies Cecidium ist nur in einem Exemplar, im Herbar Al. Braun's vorhanden.

Baden: Freiburg (B. im Mai 1849).

172. *Phytoptus diversipunctatus* Nalepa (Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wissensch., Wien, math.-naturw. Cl., Bd. XCIX, Abth. I, 1890, S. 41), erzeugt am Blattgrunde, zu beiden Seiten des Blattstieles, kugelige oder unregelmässig höckerige Blattdrüsengallen, welche anfangs grünlich, sich später oft röthlich oder orangeroth färben.

Schlesien: in der montanen Region nicht selten: Salzbrunn (D.), Fürstenstein (D.), Wartha (D.), Schmiedeberg, Steinseifen, Buschvorwerk, Krummhübel, Bronsdorf, Baberhäuser, Hayn, Agnetendorf, Schreiberhau u. a. O. (H.); Kohlfurt (H.); Blücherberg bei Grünberg (Hellwig); Oswitz bei Breslau (D.). — Mk. Brandenburg: Grunewald bei Berlin (M.).

173. *Phytoptus populi* Nalepa (Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wissensch., Wien, math.-naturw. Cl., Bd. XCIX, Abth. I, 1890, S. 43, Taf. II, Fig. 3 u. 4), erzeugt Knospenwucherungen, welche bisweilen bis faustgrosse Knollen darstelleu, die aus unzähligen, deformirten Adventivknospen gebildet werden, an Stamm und Zweigen junger Bäumchen und Sträucher. Nalepa fand in

diesem Cecidium auch noch zwei andere Milbenarten, den *Phyllocoptes reticulatus* Nal. (l. c. S. 64, Taf. IV, Fig. 5 u. 6) und eine andere *Phytoptus*-Art.

Schlesien: zwischen Striegelmühl und Benkwitz bei Zobten (Schröter und Wojinowić) und oberhalb Krotzel am Zobten (H.); Molkenberg bei Strehlen (H.); Gorkauer Berg, Kreis Nimptsch (Schröter); Oberförsterei Panten bei Liegnitz (Gerhardt); Hayn und Giersdorf im Riesengebirge (H.); Bögenberge bei Schweidnitz (Schöpke). — Mk. Brandenburg: Grunewald bei Berlin (B.); Insel Scharfenberg (C. Bolle); zwischen Moorlaake und der Pfaueninsel und bei Baumgartenbrück bei Potsdam (M.). — Kgr. Sachsen: Tharandt bei Dresden (M. Bartels), am Fuss der Festung Königstein (E. Hippe). — Harz: am Grossvater, Regenstein, Vogelheerd und an der Teufelsmauer bei Blankenburg (P. Hieronymus). — Schweiz: Zürich (Bremi); Churwalden (M.).

Potentilla opaca L. (syn. **P. verna** Aut.).

174. Weisses, wolliges *Erineum*, aus einfachen, fadenförmigen, zugespitzten Haaren gebildet, an der Ober- und Unterseite der Blätter und an den Blüthenknospen.

Schlesien: Liegnitz (Gerhardt). — Mk. Brandenburg: Buckow (M.); Baumgartenbrück bei Potsdam (M.). — Prov. Sachsen: Quedlinburg (J. Urban). — Böhmen: Egerufer bei Ellbogen (M.). — Baiern: Berchtesgaden (M.). — Baden: Schlossberg bei Freiburg (B., M.).

Potentilla rubens Crantz (syn. **P. opaca** Aut.).

175. *Erineum*, wie Nr. 174.

Harz: Ziegenkopf bei Blankenburg (P. Hieronymus). — Böhmen: Weisswasser (Hippelli). — Baden: Freiburg (M.). — Tirol: Meran (Fr. Moewes). — Schweiz: Smuttalp und Zermatt im Wallis (M.).

Potentilla salisburgensis Hänke (syn. **P. verna** L.).

176. *Erineum*, wie Nr. 174.

Schweiz: Pontresina und Tarasp im Engadin (M.).

Potentilla silesiaca Uecht.

***177.** *Erineum* auf den Blättern, wie Nr. 174.

Schlesien: Barndsche Mühle bei Grünberg (Hellwig).

Potentilla silvestris Necker.

178. *Erineum*, wie Nr. 174.

Frankfurt am Main (Engelmann).

Poterium Sanguisorba L. (syn. **Sanguisorba minor** Scop.).

179. *Erineum Poterii* DC. an Blättern, Blüthen und Stengel, aus dicht stehenden, weissen oder röthlichen, einfachen, fadenförmigen, krausen Haaren gebildet (vergl. F. Löw, in Verh. zool. botan. Gesellsch., Wien, XXXV, 1885, Abh., S. 464).

Herz. Anhalt-Bernburg: Zechsteinberg bei der Georgsburg im Saalthal (M.). — Hannover: Dassel (J. Urban). — Thüringen: Greifenstein bei Blankenburg (B.). — Baiern: Isarauen bei München (A. Allescher); Nonn bei Reichenhall (B.). — Baden: Schlossberg bei Freiburg (B.). — Schweiz: Chur (M.).

Poterium muricatum Spach.

***180.** *Erineum Poterii* DC., wie Nr. 179.

Sardinien: Sassari (M.). — Corfu: Villa reale (Schröter).

Prunus domestica L.

181. *Cephaloneon molle* Bremi, kugelige bis keulenförmige, grüne oder roth angelaufene Beutelgalle von 1—2 mm Durchmesser, oberseits meist behaart, der Ausgang unterseits mit dichtem Haarfilz. Dieselben stehen oft in den Nervenwinkeln.

Schlesien: Gross-Bargen bei Trachenberg (J. Schwarz); Silsterwitz am Zobten (H.); Seifershau (D.); Brokotschine bei Trebnitz (H.); Trebnitz (H.). — Oestr.-Schlesien: Oderberg (M.). — Mk. Brandenburg: Dahme bei Jüterbogk (J. Grönland). — Harz: Blankenburg (P. Hieronymus). — Thüringen: Berka an der Ilm (B.); Eisenach (Bornemann). — Baiern: Berchtesgaden (M.). — Ober-Oesterreich: Linz (M.).

182. *Phytoptus similis* Nalepa (Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wissensch. in Wien, math.-naturw. Cl., Bd. XCIX, Abth. I, 1890, S. 15, Taf. VI, Fig. 2 u. 3), erzeugt auf den Blättern das *Cephaloneon hypocrateriforme* und *C. confluens* Bremi, taschen- oder becherförmige Beutelgallen, meist in der Nähe des Randes. Der Ausgang befindet sich ober-, seltener unterseits und ist von einem ringartigem Wall umgeben. Die Galle erhebt sich fast halbkugelig über die Blattfläche. Ihre Behaarung ist sparsam und steif. Ausnahmsweise findet sie sich auch am Blattstiel, den Zweigen und an der Frucht.

Schlesien: Treschen bei Breslau (H.); Silsterwitz am Zobten (H.); Hayn im Riesengebirge (H.). — Oestr.-Schlesien: Oderberg (M.). — Harz: Blankenburg (P. Hieronymus). — Baden: Freiburg (B.).

Prunus insititia L.

183. *Cephaloneon hypocrateriforme* und *confluens* Bremi, wie Nr. 182.

Schlesien: Theresienhöhe bei Grünberg (Hellwig); Hayn im Riesengebirge (H.). — Mk. Brandenburg: Dahme bei Jüterbogk (J. Grönland). — Pommern: Heringsdorf (B.). — Thüringen: Blankenburg (B.). — Baden: Freiburg (B.).

Prunus Padus L.

184. *Erineum Padi* Rebent., auf den Blättern unterseits, selten oberseits, graulich weiss, später rostroth, aus unregelmässig keulenförmigen Haaren bestehend.

Schlesien: Sybillenort bei Breslau (H.), Buchwald bei Schmiedeberg (H.), Hayn im Riesengebirge (H.). — Mk. Brandenburg: Spreewald bei Lübben (R. Müller). — Baiern: München (A. Allescher), Berchtesgaden (M.). — Baden: Karlsruhe (B.). — Tirol: zwischen Pertisau und Maurach am Achensee (M.).

185. *Phytoptus Padi* Nalepa (Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wissensch. in Wien, mat.-naturw. Cl., Bd. XCIX, Abth. I, 1890, S. 16, Taf. V, Fig. 5 u. Taf. VI, Fig. 1), erzeugt auf den Blättern das *Ceratoneon attenuatum* Bremi, bis 3 mm grosse, keulen- oder kegelförmige, hellgrüne oder schön rothe, oben mehr oder weniger behaarte Beutelgallen auf der Oberseite, unterseits mit haarigem Eingang, bisweilen auf Blattstielen und Zweigen aber napfförmige

Peziza-artige Bechergallen mit filzig behaartem Rande (vergl. B. Frank, die Pflanzenkrankheiten, S. 685 u. 686).

Schlesien, verbreitet: um Breslau bei Scheitnig (D.); Zedlitz, Treschen, Strachate, Margareth, Sybillenort (H.); Deutsch-Lissa (D.); Görlitz (H.); Krotzel und Rosalienthal am Zobten (H.); Liegnitz (Gerhardt); Grünberg (Hellwig); Schmiedeberg, Buchwald, Hayn, Schreiberau u. a. O. im Riesengebirge (H.); im Melzer Grund, an den Teichen (H.) und im Schneegraben (Schube) auch auf var. β *petraea* Tausch. — Mk. Brandenburg: Berlin (M.); Finkenkrug (M.); Tegel (B., C. Müller); Neustadt-Eberswalde (M.); Hain bei Lübben (B.). — Harz: Blankenburg (P. Hieronymus); Rosstrappe (M.). — Thüringen: Berka an der Ilm (B.); Blankenburg (B.). — Ober-Oesterreich: Linz (M.). — Schweiz: Tarasp im Engadin (M.). — Schweden: Stockholmer Skaeren bei Dalarve (M.); Upsala (M.).

186. Abnorme Haarschöpfchen in den Seitennervenwinkeln an der Blattunterseite.

Schlesien: Schwoitsch, Wildschütz und Bruch bei Schaffgotschs Garten bei Breslau (D.), Margareth bei Breslau (H.).

Prunus spinosa L.

187. *Cephaloneon molle* Bremi, oft nur an der Mittelrippe in den Nervenwinkeln, sonst wie Nr. 181 (vergl. F. Löw, in Verh. zool. bot. Ges., Wien, XXXV, 1885, Abh., S. 464 u. 465).

Schlesien, verbreitet: Oswitz und Schwedenschanze bei Breslau (H.); Deutsch-Lissa (D.); Sybillenort (H.); Trebnitz (H.); Wartha (D,); Neuhof bei Schmiedeberg (H.); Hain (H.); Landeskrone bei Görlitz (H.). — Harz: Blankenburg (H.). — Thüringen: Berka und Buchfahrt (B.).

188. *Cephaloneon hypocrateriforme* und *confluens* Bremi, wie Nr. 182.

Schlesien, verbreitet: Treschen (H. und F. Pax) und Brockau (Schube) bei Breslau; Trebnitz (H.); Stroppen (J. Schwarz); Klein-Kniegnitz bei Zobten (H.); Hohen-Giersdorf, Kreis Schweidnitz (Dr. Felsmann); Seifershau (D.), Schmiedeberg, Hain, Saalberg und Schreiberhau im Riesengebirge (H.); Rohrbusch bei Grünberg (Hellwig); Landeskrone bei Görlitz (H.). — Mk. Brandenburg: am Ruppiner See (A. Pippow). — Pommern: Heringsdorf (M.). — Holstein: Kiel (M.). — Harz: Regenstein bei Blankenburg (P. Hieronymus); Grund (M. Winkler). — Kgr. Sachsen: Oelsen bei Gottleuba bei Pirna (E. Hippe). — Thüringen: Eisenach (Bornemann); Berka und Buchfahrt (B.). — Hessen: Homburg vor der Höhe (M.). — Baiern: Isarauen bei München (M.). — Baden: Baden (B.). — Böhmen: Karlsbad (M.). — Schweden: Lidingö bei Holm (V. Wittrock); Wisby auf der Insel Gottland (M.).

Quercus coccifera L.

189. *Erineum impressum* Corda, weisser oder rosenrother, später brauner Haarfilz, in rundlichen, nach oben oder unten stark hervorragenden Ausbuchtungen der Blätter, aus langen, dicken, wurmförmigen, sehr dünnwandigen Haaren bestehend.

Süd-Frankreich: Montpellier (M.).

Quercus Ilex L.

190. *Erineum dryinum* Schlecht. (syn. *E. Ilicis* Lam., *E. ilicinum* Pers., DC., *Phyllerium ilicinum* Fries.). Hell- oder dunkelbraune Filzflecken, flach an der Unterseite, bisweilen auch einen grossen Theil derselben überziehend, wobei dann die Filzflecken nicht deutlich abgegrenzt sind, aus Sternhaaren gebildet, welche den

normalen gegenüber vergrössert sind und deren Theile stumpf, stark verdickt, kurz faden- oder auch keulenförmig sind und braunen Inhalt besitzen (vergl. auch F. Löw, in Verh. zool. bot. Ges., Wien, XXXV, 1885, Abh., S. 458).

Istrien: Triest (im Herbar. B.'s); Miramar (M.); zwischen Galesano und Pola (Tomasini Nr. 1639). — Dalmatien: Ragusa (J. Bornmüller). — Italien, verbreitet: Monte Ricco bei Battaglia (im Herb. B.'s); Florenz (E. Levier); Urbino (M.); Tombolo bei Livorno (Magnaguti); Rom (Bartels, M.); Insel Capri (M.).

***191.** Deformation der Staubblätter zu länglichen, bisweilen unregelmässig höckerigen Körpern von 5—6 mm Länge und etwa 2 mm Durchmesser. Dieselben sind mit dichtem, an den trocknen Exemplaren rostbraunen, krümeligen *Erineum*filz allseits bedeckt, welcher aus Sternhaaren besteht, deren Theile stumpfe, ziemlich dicke, kurz fadenförmige oder wurmförmig gekrümmte Zellen sind und braunen Inhalt besitzen. In dem Haarfilz finden sich die nicht sehr zahlreichen Milben vor.

Süd-Frankreich: Colombière bei Montpellier (M.).

Quercus Suber L.

192. *Erineum suberinum* Fée, entsprechend dem *Erineum impressum* Corda an *Quercus coccifera* L. (Nr. 189), in auf der Blattoberseite stark beutelförmig hervortretenden, 2—4 mm im Durchmesser besitzenden Vertiefungen an der Unterseite der Blätter, aus langen, dünnwandigen, wurmförmigen, ziemlich dicken Haaren bestehend.

Sicilien: Selinunt (M.).

Rhamnus cathartica L.

193. *Erineum Rhamni* Pers., gebildet aus krausen, einfachen, fadenförmigen, stumpfen, bisweilen etwas keulenförmigen Haaren, in nicht immer sehr deutlich umschriebenen, grau-grünlichen Flecken an der Unterseite der Blätter zwischen dem Haupt- und den Seitennerven, meist von den Nervenwinkeln ausgehend.

Schlesien: Brechelsdorf bei Jauer (Gerhardt). — Mk. Brandenburg: Thiergarten bei Berlin (O. von Seemen); Pichelswerder bei Spandau (E. Hunger).

Rhodiola rosea L.

194. Blattgallen- und Blüthendeformation, welche dadurch entstehen, dass sich an allen Theilen fleischige, unbehaarte Auswüchse (Emergenzen) bilden, welche bisweilen so zahlreich sind, dass die Blüthenstände zu krausen, knäuelig zusammengeballten Massen werden.

Ungarn: am polnischen Kamm und im kleinen Kohlbachthal in der Tatra häufig (H.).

Rhododendron ferrugineum L.

195. Rollung des Blattrandes nach oben. Bildung von Schöpfen aus gerollten Blättern an den Triebspitzen.

Tirol: Abhang des Schlern (Kramer). — Schweiz: Pontresina (M.) und Roseggletscher im Ober-Engadin (O. Nickerl). — Savoyen: Montenvers bei Chamonix (M.).

Rhododendron hirsutum L.

196. Rollung des Blattrandes, wie Nr. 195.

Baiern: Scharitzkehlalp bei Berchtesgaden (B.); Rothe Wand (M.). — Tirol: Vorderes Sonnwendjoch im Unter-Innthal (Kramer); Sonderthal bei Gschnitz (M.); Martar-Thal bei Trins (M.); Berg Unnutz am Achensee (M.).

Ribes alpinum L.

197. Blattfalten und Blattrandrollen mit abnormer Haarbildung.

Nassau: Lorch am Rhein (C. Haussknecht).

Rubia peregrina L.

***198.** Blattrandrollung nach oben.

Sardinien: Ingortusa (M.).

Rubus amoenus Portenschl. (syn. **R. rusticanus** Merc.).

***199.** *Phyllerium Rubi* Fries. (= *Erineum rubeum* Pers.), bestehend in sammetartiger Verdichtung der Behaarung, welche aus fadenförmigen, zugespitzten, einfachen Haaren, die steifer und länger sind als die normalen, gebildet wird.

Schweiz: Bouveret am Genfer See (H.).

Rubus caesius L.

200. *Phyllerium Rubi* Fr. (= *Erineum rubeum* Pers.), dichter Sammetüberzug an der sonst kahlen Blattunterseite.

Schlesien: Molkenberg; bei Strehlen (H.); Wilhelmshöhe bei Salzbrunn (D.); an der Strasse zwischen Hintersaalberg und Agnetendorf im Riesengebirge (H.).

Rubus Idaeus L.

201. *Phyllerium Rubi* Fr. (= *Erineum rubeum* Pers.).

Schlesien: Lindenbusch bei Liegnitz (Gerhardt).

auf b. *denudata* Spenn.

Mk. Brandenburg: Dahme bei Jüterbogk (J. Grönland).

***202.** Unregelmässig gefaltete Blätter mit wellig hin und her gebogenen Haupt- und Seitennerven ersten und zweiten Grades. In den Falten, welche an der Blattunterseite spärlicher behaart sind, als die übrige Blattfläche, sowie auch im normalen Haarfilz dieser, sind zahlreiche Milben vorhanden. Die Deformation darf nicht verwechselt werden mit der von *Cecidomyia plicathrix* H. Löw, welche sehr ähnlich ist.

Mk. Brandenburg: Wannsee bei Potsdam (M.).

Rubus plicatus W. u. N.

***203.** *Phyllerium Rubi* Fr. (= *Erineum rubeum* Pers.).

Schlesien: Fürstenstein (D.).

Rubus saxatilis L.

204. *Cephaloneon*artige Blattgallen, unregelmässig rundlich auf beiden Seiten hervorragend, mit stets an der Unterseite befindlichem Eingang. Bisweilen kommen auch *Peziza*-becherartige, mehr oder weniger offene, kurz gestielte oder sitzende Formen vor, die nur auf der Unterseite hervorragen. Innerhalb der Gallen finden sich Emergenzen, welche meist einige keulenförmige oder einfache Haare tragen. Die Milben sitzen in den Winkeln zwischen den Emergenzen.

Ungarn: Kotlin unterhalb der Belaër Höhle in der Tatra (H.). — Schweiz: Pfäffers (F. Thomas); Tarasp im Unter-Engadin (M.).

Rubus sulcatus Vest.

***205.** *Phyllerium Rubi* Fr. (= *Erineum rubeum* Pers.).

Schlesien: Pronzendorf bei Steinau an der Oder (G. Schneider). — Mk. Brandenburg: Saatwinkel in der Jungfernheide und Finkenkrug bei Berlin (M.).

Salix alba L.

206. Blattknötchen oder nach unten und oben vorragende Beutelgallen, bisweilen deutlich eingesenkt in Ausbuchtungen nach oben, stets unterseits mit kraterförmigem Eingang. Dieselben sind beiderseits fein behaart oder fast kahl, bisweilen oberseits roth.

Schlesien: Schwalbendamm bei Breslau (Wimmer und Krause Herb. Salicum Nr. 90); am Wiesenwege zwischen der Knopfmühle und Pirscham bei Breslau (H.). — Mk. Brandenburg: Neu-Ruppin (A. Pippow). — Schweiz: Zürich (Bremi).

207. Nach oben umgeschlagene, kahle, verdickte, gelblich-grüne oder röthliche Blattrandwülste, verbunden meist mit Aussackungen der Blattfläche nach unten oder oben, welche an der entgegengesetzten Seite weit geöffnete Vertiefungen darstellen und bis 2 mm Durchmesser besitzen und oft roth angelaufen sind.

Schlesien: Klein-Masselwitz (H.) und Wilhelmshafen (Bartheln) bei Breslau (H.); Schimmelwitz bei Obernigk; Liegnitz (Gerhardt). — Mk. Brandenburg: Thiergarten in Berlin (M.); Rüdersdorf (M.). — Harz: Wienrode (P. Hieronymus). — Baiern: Berchtesgaden (B.).

208. „Wirrzöpfe“, auch „Hexen- oder Donnerbesen“ genannt. Bis über faustgrosse, bisweilen auch, wenn mehrere einander genähert sind, noch viel umfangreichere, abnorme Verzweigungssysteme, welche meist aus Blüthenkätzchen sich entwickeln. In den Achseln der vergrösserten Bracteen dieser bilden sich neben den sehr vergrösserten, später abfallenden Fruchtknoten oder blattartig deformirten Staubblättern Knospen, welche vermuthlich die durchwachsende Blüthenachse darstellen und sich wiederholt

verzweigen. Die Internodien dieser Zweige sind auch im völlig entwickelten Zustande verhältnissmässig kurz, die Blätter derselben bracteenartig klein. Nach Frank (die Krankheiten der Pflanzen S. 697) entstehen solche Wirrzöpfe auch aus vegetativen Knospen. Ich kann dies bestätigen. Dieselben entsprechen dann einem ganzen Jahrestriebe. Diese Wirrzöpfe werden nach dem Vorgange des ausgezeichneten Cecidiologen F. Thomas (Zeitschr. f. ges. Naturwissensch., Halle, XLIX, 1877, p. 373) unter den durch Milben erzeugten Deformationen aufgeführt, obgleich es anderen Beobachtern, so F. Löw (vergl. Verh. der zool. botan. Gesellsch., XXXI, 1881, Abh., S. 6) und D. von Schlechtendal (vergl. Jahresbericht des Vereins für Naturk., Zwickau, 1882, S. 56) nicht immer gelang wirklich Milben aufzufinden. Mir ist es wiederholt eben so gegangen, besonders konnte ich in den aus den Kätzchen entstandenen und als solche noch deutlich erkennbaren Jugendzuständen durchaus keine Milben auffinden, dagegen stets grüne Blattläuse, *Aphis amenticola* Kalt. (Pflanzenfeinde, S. 586), welche Döbner zuerst bei Aschaffenburg entdeckte. Letzterer beschrieb auch die Kätzchen- und Laubtrieb-Deformation. *Aphis amenticola* Kalt., dürfte nun auch wirklich die Erzeugerin der Wirrzöpfe sein, die Milben aber in einem späteren Entwickelungszustande der Deformation einwandernde Einmiether. Jedoch ist anzunehmen, dass diese die Weiterentwickelung der Wirrzöpfe besorgen, nachdem die Blattläuse (bereits im Juni) dieselben verlassen haben. Ich führe daher hier die Wirrzöpfe, Donner- oder Hexenbesen der Weiden noch als Phytoptocecidien auf.

Schlesien: Zedlitz (D.) und Morgenau (H.) bei Breslau; Grünberg (Hellwig). — Mk. Brandenburg: Spreeufer bei Moabit bei Berlin (M. Winkler); Plötzensee bei Berlin (E. Jakobsthal); Treptow (C. Scheppig), Lichterfelde (J. Urban); Spreewald bei Lübben (M.). — Prov. Sachsen: Magdeburg (C. Hausskuecht). — Kgr. Sachsen: Dresden (L. Reichenbach). — Rheinprovinz: Karthause bei Koblenz (M. Winkler). — Baden: Karlsruhe (B.); Mannheim (B.). — Baiern: Erlangen (W. D. J. Koch im Herb. B.'s).

Salix amydalina L. (erw.) β **triandra** L. (a. Art.).

209. „Wirrzöpfe", wie Nr. 208.

Schlesien: Porstel bei Militsch (von Salisch). — Mk. Brandenburg: Berlin (M.).

Salix aurita L.

210. Cephaloneonartige Blattgalle (*Cephaloneon molle* Bremi), oben kahl, gelblichgrün bis purpurroth, halbkugelig hervorragend, unten behaart, fleischfarben oder bräunlich, meist weniger hervorragend, mit durch Haarfilz geschlossenem Eingang, bis 2 mm im Durchmesser. Selten an den Nebenblättchen, oder am Blattstiel.

Schlesien: Bruch hinter Schaffgotschs Garten (D.), Carlowitz (H.) Arnoldsmühle (H.) bei Breslau; Exau, Kreis Wohlau (J. Schwarz);

Zwischen Obernigk und Riemberg (H.); Kattowitz (Schröter); Kohlfurt (H). In der montanen Region verbreitet: Görlitz, Schmiedeberg, Buchwald, Buschvorwerk, Hayn, Saalberg, Agnetendorf, Schreiberhau, Merzdorf bei Warmbrunn u. s. w. (H.). — Mk. Brandenburg: Berlin (M.); Grunewald (B.) nnd Schlachtensee bei Berlin (M.).

211. Wirrzöpfe, etwa von Wallnussgrösse, sehr gedrungene compacte Massen bildend, mit einzelnen normal entwickelten Blättern, sonst wie bei *Salix alba* Nr. 208.

Mk. Brandenburg: Berlin (M.).

Salix Babylonica L.

212. Wirrzöpfe oder Donnerbesen, wie bei *Salix alba* Nr. 208.

Mk. Brandenburg: Berlin (M.).

Salix bicolor Ehrh.

***213.** Wirrzöpfe, wie Nr. 208.

Mk. Brandenburg: Botanischer Garten in Berlin (M.).

Salix caprea L.[1]

214. *Cephaloneon umbrinum* Bremi (?), behaarte, beutelförmige, deutlich gestielte, fast hutpilzförmige, gelblich-grüne oder bisweilen roth angelaufene Blattgalle an der Oberseite, mit behaartem Eingang an der Unterseite und unregelmässig gestalteten, meist handförmig gelappten und verzweigten Emergenzen im Innern, zwischen welchen die Milben sitzen. Die Gallen sind bis 4 mm hoch, der kopfförmige Theil bis 2½ mm dick, der Stiel 1 bis 2 mm lang.

Schlesien: Buchwald bei Schmiedeberg (H.). — Harz: am Wege von der Rosstrappe nach Treseburg im Bodethal (P. Hieronymus).

215. Wirrzöpfe, ähnlich wie bei *Salix alba* L. (Nr. 208), doch nicht so umfangreich, die Internodien und Blättchen noch mehr verkürzt und reducirt, so dass aus den Kätzchen, Triebspitzen oder Axillarknospen, gedrungene, compacte, längliche Massen entstehen. Bisweilen finden sich an der Hauptachse normale Blatter, die jedoch später vertrocknen und abfallen. Dieselben scheinen dann vorhanden zu sein, wenn die Deformation aus Triebspitzen oder Axillarknospen entsteht.

Schlesien: Hutstein bei Rengersdorf, Kreis Glatz (J. Schröter), Landeskrone bei Görlitz (H.), Sattelwald (D.). — Mk. Brandenburg: Berlin (M.). — Harz: am Heidelberg bei Blankenburg (P. Hieronymus).

Salix fragilis L.

216. *Cecidophyes tetanothrix* Nalepa (Sitzungsber. der K. Akad. der Wissensch., Wien, math.-phys. Cl., Bd. XCVIII, Abth. I, S. 145), erzeugt flache, grüne oder etwas röthlich angelaufene, behaarte

[1]) Das auf Blättern von *Salix caprea* L. vorkommende schneeweisse *Erineum* ist kein Phytoptocecidium, sondern wird durch eine *Cecidomyide* verursacht (siehe unten unter den Dipterocecidien).



oder fast kahle Ausbuchtungen oder Blattgallen auf der oberen Blattfläche mit bis 3 mm Breitendurchmesser und kaum 1 mm Höhe und ziemlich weitem, von einer behaarten, nicht hervorragenden Ringleiste umgebenem Eingang an der Blattunterseite, im Innern bisweilen mit einigen Emergenzen.

Mk. Brandenburg: Botanischer Garten in Berlin (B. und M.). — Baden: Freiburg (B.).

217. Wirrzöpfe wie bei *Salix alba* Nr. 208.

Mk. Brandenburg: Moabit bei Berlin (F. Eichelbaum). — Prov. Sachsen: Sudenburg bei Magdeburg (Heiland).

Salix grandifolia Seringe.

218. An der Blattoberseite fast kugelig hervortretende, fast kahle, grünliche oder bräunliche Beutelgallen, welche unterseits eingesenkt erscheinen und nur wenig aus der Einsenkung als behaarte Kegel, an deren Spitzen sich der Eingang befindet, kraterkegelartig hervortreten. Die Gallen gliedern sich leicht aus der Blattfläche los und fallen ab, runde Löcher im Blatt hinterlassend. Dieselben sind zwar von Thomas bereits wiederholt erwähnt (vergl. Zeitschr. f. ges. Naturw., Bd. XLIX, 1877, S. 373), aber meines Wissens noch nicht beschrieben worden.

Baiern: Pancratius-Kapelle bei Reichenhall (B.).

Salix incana Schr.

219. Blattknötchen, beiderseits vortretend. Diese Blattknötchen sind eigentlich an der Unterseite befindliche, in eine mehr oder weniger verdickte Ausbuchtung der Blattfläche eingesenkte und daher auch oberseits vortretende, meist kurz gestielte, filzig behaarte Beutelgallen. Der Eingang liegt an der Oberseite, nicht an der Unterseite, wie von F. Löw (Verh. zool. bot. Ges., Wien, XXV, 1875, Abh., S. 628) angegeben worden ist. Die als Buckel auf der Oberseite vortretenden Ausbuchtungen sind kahl und meist gelb oder röthlich gefärbt. Im Innern der Gallen sind meist einige zapfenförmige, kurze Emergenzen vorhanden.

Baiern: Tegernsee (M.); Berchtesgaden (B.). — Oesterreich: Wien (Th. Kotschy in Wimmer und Krause Herb. Salicum Nr. 94).

***220.** Rollung des Blattrandes nach unten.

Baiern: Berchtesgaden (B.).

221. Wirrzöpfe, ähnlich den entsprechenden Deformationen an *Salix aurita* L. Nr. 211.

Baiern: Isarauen bei München (M.).

Salix Myrsinites L.

222. Nach oben mehr oder weniger halbkugelig vorragende, oben unbehaarte, runzelige, gelbliche oder röthliche Blattgalle, mit Eingang an der Unterseite.

Oesterreich: Raxalpe (Th. Kotschy in Wimmer und Krause Herb. Salicum Nr. 92).

Salix nigricans Sm.

223. Wirrzöpfe, ähnlich den entsprechenden Deformationen an *Salix aurita* L. Nr. 211.

Mk. Brandenburg: Botanischer Garten in Berlin (B. und M.). — Baden: Pfohsen (Brunner).

Salix purpurea L.

224. *A.* Verdickte Ausstülpungen des Blattrandes und der Blattfläche nach unten oder oben. *B.* Rollung des verdickten Blattrandes nach unten. Beide Deformationen hellgrün, hellgelb, orange oder dunkelpurpurfarben, aussen kahl, innen kahl oder behaart, bisweilen auch mit Emergenzen. Diese, von D. von Schlechtendahl in seiner „Uebersicht" (Zeitschr. f. Naturw., Bd. LV, 1882, S. 549) als verschieden betrachteten Phytoptocecidien, lassen sich meines Erachtens nicht von einander trennen. Ich habe dieselben stets zusammen gefunden. Die unter *A* angeführten Ausstülpungen scheinen mehr an beschatteten Zweigen vorzukommen, die Rollung des verdickten Blattrandes an dem Sonnenlicht ausgesetzten, oberen Sprossen. Letztere ist daher auch meist intensiv gelb bis roth gefärbt.

Schlesien, verbreitet: um Breslau häufig, besonders an den Oderufern bei Schaffgotschs Garten, Wilhelmshafen (Bartheln), Strachate, Zedlitz, Pirscham, Oswitz u. s. w. (D. und H.); Carlowitz bei Breslau (D. und H.); Salzbrunn (D.); Schweidnitz (Schöpke); Schmiedeberg (H.). — Mk. Brandenburg: Botanischer Garten in Berlin (B.) — Kgr. Sachsen: Pirna (M.). — Baden: Freiburg (B.).

Salix purpurea — viminalis Wimm. **α) rubra** (Huds.).

***225.** Ausstülpungen der Blattfläche nach oben oder unten und wulstige Randrollung nach unten, wie Nr. 224, nur meist grün gefärbt, selten etwas roth angelaufen.

Schlesien: am Damme bei Wilhelmshafen bei Breslau (H.), Oderufer bei Dyhrenfurth (H.).

Salix reticulata L.

226. Nach oben mehr oder weniger halbkugelig vorragende, oben unbehaarte, runzelige Blattgallen mit Eingang an derselben Seite, nach unten meist weniger vorragend wie nach oben und meist, wie die Blattunterseite, behaart. Thomas bezeichnet diese Galle als *Cephaloneon* (Verh. zool. bot. Ges., Wien, XXXVI, 1886, Abh., S. 303) oder cephaloneonartige Blattgalle (Zeitschr. f. Naturw., Halle, XLIX, S. 373), mir scheint diese Bezeichnung nicht ganz passend, da der Eingang in die Galle stets an der erhabenen Oberseite liegt.

Tirol: Padaster-Thal bei Trins (M.).

Salix viminalis L.

227. An der Unterseite der Blätter flach linsenförmig vortretende, bis 2 mm breite, runzelige, kurz behaarte, in einer seichten Einsenkung an der Oberseite befindliche Blattgallen mit oberseitigem, von einem Wall umgebenem Eingang. Dieselben befinden sich meist am Blattrande oder in dessen Nähe, seltener in der Nähe der Mittelrippe.

Schlesien: am Ufer der alten Oder beim zoologischen Garten bei Breslau (H.). — Prov. Sachsen: Torgau (M.).

228. Wirrzöpfe: gedrungene, durch Zweigsucht und Phyllomanie entstandene Massen, welche in den Achseln der untersten Blätter eines Jahrestriebes sich gebildet haben. Sicher kommen auch aus Blüthenkätzchen entstandene Wirrzöpfe an dieser Weide vor. Doch sind solche in der Litteratur meines Wissens nach bisher nicht angegeben. Thomas erwähnt aus Blüthenkätzchen entstandene Wirrzöpfe nur von einem nicht näher bestimmten Bastard von *Salix viminalis* L. (in Zeitschr. f. gesammte Naturw., Band XLIX, 1877, S. 373).

Kgr. Sachsen: Tharandt bei Dresden (M. Bartels).

Salvia pratensis L.

229. Ausstülpungen der Blattfläche nach oben, unterseits mit dichtem, weissem oder bräunlichem *Erineum* (*E. Salviae* Vall.) erfüllt, welches aus ziemlich steifen, einfachen oder gegliederten Haaren besteht, oberseits ebenfalls meist mehr oder weniger behaart, meist grün, bisweilen auch etwas röthlich angelaufen.

Schlesien: am Kirchhof in Woischwitz und beim Bahnhof Schönborn bei Breslau (H.); Kreuzberg bei Striegau (Gerhardt). — Mk. Brandenburg: Baumgartenbrück bei Potsdam (M.); zwischen Lanke und Biesenthal (M.). — Anhalt: Bernburg (M.). — Thüringen: Ehrenberg bei Plaue (Thomas). — Baden: Freiburg (B.). — Tirol: zwischen Steinach und Trins (M.). — Ungarn: Buda (Szépligeti). — Italien: Verona (M.), Pompeji (M.).

Sambucus nigra L.

230. Blattrandrollung nach oben.

Schlesien: Petersdorf bei Breslau (H.); Podiebrad bei Strehlen (H.). — Mk. Brandenburg: Botanischer Garten in Berlin (M.); Freienwalde (A. Pippow); Dahme bei Jüterbogk (M.). — Baiern: Berchtesgaden (M.).

auf var. *laciniata* (Mill. a. Art) DC.

Hamburg: Blankenese (M.).

Sambucus racemosa L.

231. Blattrandrollung nach oben, wie Nr. 230.

Schlesien: Zobtenberg (H.); Sattelwald (D.); Wartha (D.); Fürstenstein (D.); Hain, Saalberg, Agnetendorf, Schreiberau u. s. w. im Riesengebirge häufig (H.). — Harz: Hasserode (B.). — Ungarn: Kotlin bei der Belaër Höhle in der Tatra (H.).

Sarothamnus scoparius (L.) Koch.

232. Zu graufilzigen, kugeligen Gebilden von 3 bis 15 mm Durchmesser verwandelte Seitenknospen. Die Achse derselben ist fleischig verdickt und dicht mit graufilzigen Bracteen bedeckt.

Schlesien: zwischen Obernigk und Riemberg (H.). — Mk. Brandenburg: Colpiener Forst zwischen Luckow und Dahme (M.). — Harz: Teufelsmauer bei Blankenburg und Rosstrappe (P. Hieronymus). — Rheinprovinz: Königswinter (M.). — Baden: Baden (B., schon 1835).

Scabiosa suaveolens Desf.

233. Randrollung der Fiederblättchen nach oben mit abnormer Behaarung.

Schlesien: Kahler Berg bei der Aumühle bei Grünberg (Hellwig).

Scutellaria galericulata L.

*234. *Erineum*: dichte, weissliche oder rothviolett augelaufene Filzflecken, welche aus unverzweigten oder verzweigten Gliederhaaren bestehen, besonders an den oberen Blättern, dem Stengel, Kelch und Kronen der Blüthen. Die das *Erineum* erzeugenden Milben sind nicht immer zahlreich vorhanden.

Schlesien: Kulpenau und Rohrbusch, Kreis Grünberg (Hellwig); Briese, Kreis Liegnitz (Gerhardt).

Sedum Boloniense Loisl.

*235. Triebspitzen- und Blattdeformation, bestehend in Bildung von Seitenknospen dicht unterhalb der Triebspitzen und in Verkürzung und Stauchung der Blätter. Letztere zeigen eine abgestutzte Spitze, deren Epidermiszellen vergrössert, nach aussen blasig aufgetrieben und bisweilen mit rothem Zellsaft erfüllt sind. Seltener ist die Epidermis des ganzen Blattes vom Parasiten angegriffen, so dass die ganze Oberfläche höckerig rauh erscheint. — Blüthenvergrünung habe ich nicht beobachtet.

Schlesien: bei der Kirche in Nieder-Salzbrunn (H.).

Sedum reflexum L.

236. Triebspitzen- und Blattdeformation, Vergrünung der Blüthen.

Schlesien: Steinberg bei Grünberg (Hellwig). — Harz: Bodethal (M.).

Sisymbrium Sophia L.

237. Vergrünte Blüthenstände und deformirte Triebspitzen mit abnormer Behaarung.

Schlesien: Buchwald bei Kontopp (Hellwig).

Solanum Dulcamara L.

238. Vergrünung der Blüthen.

West-Preussen: Salmsche Glashütte, Kr. Deutsch-Krone (G. Ruhmer).

Sorbus Aria Crantz.

239. Blattpocken im Parenchym der Blätter.

Thüringen: Thal (E. Köhne). — Baiern: Donnersberg in Rheinbaiern (B.); Reichenhall (B.). — Böhmen: Milleschauer (H.) — Ungarn:

Popova-Pass am Wege von Poprad nach der Dobschauer Eishöhle (H. und Dr. Wilms). — Krain: zwischen Mokritz und Krim am Kervavz (Fleischmann in Reichenbachs Flora germ. exsicc. Nr. 2251). — Oesterreich: am Kahlenberge bei Wien (A. Matz).

Sorbus Aucuparia L.

240. Blattpocken.

Schlesien, sehr verbreitet: Kapsdorfer Goy, Trebnitz, Sybillenort, Obernigk (H.); Salzbrunn (D.); Zobten (H.); Wartha (D.); Friedland (B.); Schweidnitz (Schöpke); Kohlfurt (H.); Görlitz (H., C. Schumann); Grünberg (Hellwig); Neusalz (Hellwig); Schmiedeberg, Hayn, Schreiberhau, Agnetendorf und an anderen Orten im Riesengebirge häufig (H.); Reinerz (Dr. G. Schneider). — Mk. Brandenburg, verbreitet: Grunewald (B.), Thiergarten, Finkenkrug und Willmersdorf bei Berlin (M.), Neustadt-Eberswalde (M.); Fürstenwalde (M.); Lanke bei Briesenthal (M.); Neu-Globsow und Menz bei Rheinsberg (M.); zwischen Angermünde und Prenzlau (M.). — Pommern: Heringsdorf (B.). — Prov. Preussen: Carlsberg bei Danzig (M.). — Holstein: Kiel (P. Hennings, M.) — Prov. Sachsen: Eisleben (J. Kunze). — Thüringen: Weimar (C. Haussknecht). — Baden: Freiburg (B.). — Westfalen: zwischen Kahlenberg und Dahlheim (J. Urban). — Ungarn: Bazin bei Pressburg (V. Szépligeti). — Dänemark: Hellebäk bei Kopenhagen (M.) — Norwegen: Osenhalden (Kurr). — Schweden: Stockholmer Skaeren bei Dalarve (M.), Lidingö bei Holm (V. Wittrock).

241. *Erineum sorbeum* Pers. (*E. aucupariae* Kunze), besteht aus verhältnissmässig kurzen, keuligen oder cylindrischen, oben stumpfen, anfangs weissen, später rostbraunen Haaren. Dasselbe kommt meist an im Schatten des Waldes stehenden Sträuchern und Bäumchen vor.

Schlesien: Sybillenort bei Breslau (H.); Altarberg bei Reinerz (Dr. G. Schneider); zwischen der grossen Buche und den Friesensteinen (D.); Melzergrund, Baberhäuser, Hain und Saalberg im Riesengebirge (H.). — Schweiz: Pontresina (M.). — Ardennen (M. A. Liebert Pl. Crypt. Arduennae Nr. 84).

Auf β *alpestris* Wimm.

Schlesien: am kleinen Teich im Riesengebirge (H.).

Sorbus Chamaemespilus Crantz.

242. Pocken im Parenchym der Blätter.

Tirol: Martrey-Thal bei Trins (M.).

Sorbus scandica Fr. (**Crataegus Aria** var. **scandica** L.).

243. Pocken im Parenchym der Blätter.

Schweden: Visby (V. Wittrock).

Sorbus torminalis Crantz.

244. Pocken im Parenchym der Blätter.

Schlesien: Waldhügel über Goradze und Sakrauer Berge bei Gogolin (R. von Uechtritz), Wysokagora am Annaberge in Oberschlesien (E. Fiek); Siebenhufen (F. W. Scholz) und Bremberg (Gerhardt) bei Jauer. — Oestr.-Schlesien: Oderberg (M.). — Mk. Brandenburg: Berlin (B.). — Mecklenburg: Park von Boizenburg (Heiland). — Kgr. Sachsen: Tharandt (B.). — Harz: Vogelheerd bei Blankenburg (P. Hieronymus); Rosstrappe (M.). — Thüringen: Arnstadt (M.). — Rheinprovinz: Kreuznach (Röber, M.); Rüdesheim (M.). — Baden: Karlsruhe und Wiesloch (im Herb. B.'s). — Böhmen: Lobosch bei Leitmeritz (Poschacske).

Spartium junceum L.

***245.** Faltung oder Rollung der Blätter ihrer Längsachse nach, verbunden mit Verkürzung der Internodien, Zweigsucht und Phyllomanie und häufig Fasciation des Stengels.

Illyrien: Karst-Gebirge bei Prosecco bei Triest (M.).

Staehelina fruticosa L. (syn. **Centaurea fruticosa** L.).

***246.** Pocken im Parenchym der Blätter.

Kreta: (auf von Sieber gesammelten Exemplaren im Herb. Henschels der schles. Ges. für vaterl. Cultur, im Herb. B.'s etc.).

Stellaria palustris Ehrh. (syn. **St. glauca** With.).

247. Blattrandrollung nach oben mit sichelförmiger Blattkrümmung.

Mk. Brandenburg: Lübben (R. Marloth).

Syringa dubia Pers.

***248.** Knospen-Deformation: grössere oder kleinere Anhäufungen von Knospen, welche zu Bracteen reducirte Blätter tragen, bisweilen zu längeren, wieder reichlich gleichartige Knospen hervorbringenden Zweigen auswachsen, wodurch hexenbesenartige, büschelförmige Verzweigungssysteme entstehen. Wird vermuthlich von *Phytoptus Loewi* Nalepa erzeugt (siehe Nr. 249).

Schlesien: in Gärten, auf den Promenaden in Breslau, Scheitniger Park (H.). – Mk. Brandenburg: Berlin (M.): Schlossgarten in Lübbenau (W. Treschke).

Syringa vulgaris L.

249. *Phytoptus Loewi* Nalepa (Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wissensch., Wien, math.-naturw. Cl., Bd. XCIX, Abth. I, 1890, S. 44, Taf. I, Fig. 3 u. 4), erzeugt Knospendeformationen: die Knospen werden durch den Parasiten in ihrer Entwickelung aufgehalten, unterhalb derselben bilden sich Adventivknospen, welche meist wieder von den Milben besetzt werden und von denen einige nicht selten zu kurzen, mit verkümmerten, schuppenartigen Blättern besetzten Trieben auswachsen und deren Seitenknospen ebenfalls deformirt werden. Es bilden sich auf diese Weise hexenbesenartige Gebilde von sehr eigenthümlichem Aussehen.

Schlesien: Breslau häufig (H., D.). — Mk. Brandenburg: Berlin (M.); Potsdam (M. und Heese).

Tanacetum vulgare L.

250. Blattrandrollung nach oben.

Schlesien: Pöpelwitz (H.), Masselwitz (D.), Oswitz (H.), Carlowitz (D.), Oderschlösschen und Schaffgotschs Garten (D.) und Kattern (H.) bei Breslau; Görbersdorf (D.); Hochwald (D.); Buchwald bei Schmiedeberg (H.).

Teucrium Chamaedrys L.

251. Blattrandausstülpungen nach oben, schön hellgelb, oberseits weiss behaart, etwas verdickt, innen mit dichtem *Erineum* ausgekleidet, welches aus fadenförmigen, zugespitzten Gliederhaaren besteht.

Baiern: Staffelberg bei Kissingen (M.); Schwarzkehlalpe bei Berchtesgaden (M.); Nonn bei Reichenhall (B.). — Böhmen: Nadebiel bei Leitmeritz (E. Hippe.) — Istrien: Abbazia (Schröter); Karst-Gebirge bei Miramare bei Triest (M.). — Schweiz: Wallensee (Bremi); Interlaken (W. Dumas).

Thymus angustifolius Pers.

252. Weisshaarige Blätter- und Blüthenknöpfchen am Ende der Zweige.

Schlesien: Steinen bei Breslau (H.); Sandhügel zwischen Kottwitz und Zedlitz bei Ohlau (F. Pax). — Mk. Brandenburg: Biesenthal und Lanke (B., M.); Rudower Wiesen (F. Eichelbaum, H. Wister). — Preussen: Dallnitz bei Lyck (C. Sanio). — Prov. Sachsen: Zechsteinberg bei der Georgsburg im Saalthal (M.). — Harz: Kesselköpfe bei Blankenburg (P. Hieronymus). — Insel Bornholm: bei Rönne (M.).

Thymus Chamaedrys Fr.

253. *Phytoptus Thomasi* Nal., erzeugt weisshaarige Blätter- und Blüthenknöpfchen von 5 bis 8 mm Durchmesser am Ende der Zweige (vergl. Nalepa, Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wissensch., Wien, math.-nat. Cl., Bd. XCVIII, Abth. I, S. 135).

Schlesien, verbreitet: Rybnick (Schube); Obernigk, Haufen und Riemberg (H.); zwischen Krotzel und Rosalienthal am Zobten (H.); Salzbrunn (D.); Steingrund bei Freiburg (D.); Hochwald (D.); Reimswaldau bei Waldenburg (D.); Költschenberg (Schöpke); Schmiedeberg, Hain, Saalberg, Schreiberhau u. a. O. im Riesengebirge häufig (H.); Jäkelsberg bei Görlitz (H.). — Mk. Brandenburg: Menz bei Rheinsberg (M.); Gransee (M.). — Harz: Blankenburg (P. Hieronymus). — Thüringen: Sondershausen (B.); Liebenstein bei Arnstadt (F. Thomas). — Baiern: Reichenhall (B.); Aufgang zur rothen Wand (M.); Nikolausberg bei Würzburg (M.). — Niederlande: Katwyk am Zee bei Leyden (M.). — Schweiz: Zermatt im Wallis (M.). — Savoyen: La Flegère bei Chamonix (M.). — Italien: Boscolungo in den Pistojischen Apenninen (E. Levier).

Thymus lanuginosus Mill.

254. Weisshaarige Blätter- und Blüthenknöpfchen am Ende der Zweige.

Schweiz: Monte Baradella bei Lugano (M.).

Thymus nummularius M. B.

*255. Weisshaarige Blätter- und Blüthenknöpfchen am Ende der Zweige.

Schlesien: Teufelsgärtchen im Riesengebirge (Schube).

Thymus vulgaris L.

*256. Kugelige oder eiförmige Blattrosetten oder Blätterschöpfe in den Blattachseln oder am Ende der Triebspitzen. Die dieselben bildenden Blättchen sind abnorm gestaltet, eiförmig, sitzend, 2 bis 3 mm breit und 3 bis 5 mm lang. An der Unterseite derselben tritt der Mittelnerv und 3 bis 4 bisweilen einmal dichotonisch verzweigte Seitennerven desselben deutlich hervor, der Rand ist nur sehr wenig nach unten umgerollt. Die äusseren Blättchen der Blätterschöpfe zeigen gewöhnlich gleiche Behaarung, wie die normalen Blätter, welche mit einzelligen, kurzen Papillen dicht besetzt sind, ausserdem aber noch einzelne Gliederhaare. Die inneren Blättchen sind von zahlreichen Gliederhaaren bedeckt.

Die Milben sind zahlreich zwischen den Blättchen der Schöpfe vorhanden.

Süd-Frankreich: Colombière bei Montpellier, Anfang November (M.).

Tilia argentea Hort. Par. et DC.

257. *Erineum*, rundliche oder unregelmässige Flecken von Haarfilz, aus einfachen, fadenförmigen, stumpfen, etwas flachen, durcheinander geschlungenen Haaren gebildet, auf der Blattoberseite zwischen den Nerven, bisweilen röthlich angelaufen und meist mit den Flecken auf der Oberseite entprechenden Filzflecken an der Unterseite.

Mk. Brandenburg: Ausser bei Tegel bei Berlin (B., M.), auch bei Potsdam vor dem neuen Palais (W. Dumas).

Tilia intermedia DC.

*258. *Ceratoneon extensum* Bremi, bis 7 mm hohe, hornförmige oder nagelförmige, kahle, grüne, etwas roth angelaufene Beutelgallen auf der Blattoberseite, mit behaartem Eingang an der Unterseite.

Schlesien: Deutsch-Lissa (D.).

Tilia platyphylla Scop. (**T. grandifolia** Ehrh.).

*259. *Erineum*, rundliche oder unregelmässig gestaltete Flecken von Haarfilz, besonders an der Oberseite, doch auch an der Unterseite der Blätter und hier bisweilen an den Blattnerven, aus einfachen, fadenförmigen, stumpfen, verschlungenen Haaren gebildet.

Baden: Freiburg (B.).

260. Nervenwinkel-Ausstülpungen der Blätter nach oben mit *Erineum* (*E. bifrons* Lepell.), welches aus einfachen, fadenförmigen, spitzen Haaren besteht, an der Unterseite erfüllt, meist auch oberhalb behaart und im älteren Zustande als kugelige, dickwandige, harte Blattgallen oberseits hervortretend. Bei reich mit Gallen besetzten Blättern finden sich bisweilen auch die Nerven und der verdickte Blattstiel und sogar der Zweig selbst mit *Erineum* überzogen. (D. von Schlechtendal, in Zeitschr. f. Naturw., LV, 1882, S. 556, Nr. 3 und S. 557 n. 5).

Schlesien: an einem Baum im Garten des Gasthauses in Hühnern bei Breslau (H.); Seidorf im Riesengebirge (H.); in den Parkanlagen bei Görlitz (H.); Schlesierthal (Schröter); Zeiskengrund und Zeiskenschloss bei Freiburg (D.); Weg nach dem Hausberg bei Hirschberg (H.). — Mk. Brandenburg: Sanssouci bei Potsdam (M.); Tegel (im Herb. M.'s); Freienwalde (F. Eichelbaum). — Harz: beim Schloss in Blankenburg, Michaelstein bei Blankenburg, an der Schurre bei der Rosstrappe und Regenstein bei Blankenburg (P. Hieronymus). — Baden: Baden (B.).

261. *Ceratoneon extensum* Bremi, meist 10—13 mm lange, anfangs grünliche, später gelblich-weisse oder hellbraune, mehr oder

weniger behaarte, nagel- oder hornförmige Beutelgalle auf der Blattoberseite, mit behaartem Eingang an der Unterseite.

Schlesien: Hain im Riesengebirge (H.); Krummlinde bei Lüben (Gerhardt); Grünberg (Hellwig). — Mk. Brandenburg: Berlin (B.); Pfaueninsel bei Potsdam (M.). — Baden: Freiburg (B.); Karlsruhe (B.).

262. Beutelförmige oder warzenförmige, grüne, meist weiss behaarte Blattausstülpungen nach oben, oder seltener nach unten, von 1 bis 2 mm Höhe, mit Erineumfilz erfüllt, welcher auch bisweilen auf die Blattfläche sich ausdehnt (vergl. Westhoff, XII. Jahresbericht d. westfäl. Ver. f. Wissensch. u. Kunst für 1883, Münster, 1884, S. 58, Nr. 69). Nach brieflicher Mittheilung des Herrn Dr. D. von Schlechtendal, welchem ich Exemplare dieses Cecidiums einsendete, ist dasselbe nur als eine abweichende Form der Nagelgalle (*Ceratoneon extensum* Br.) zu betrachten. Ich füge dieser Ansicht, der ich wohl geneigt bin beizutreten, zu, dass es möglicher Weise dann entsteht, wenn die betreffenden Zweige stark beschattet sind. Ich fand dasselbe an Wurzelsprossen einer alten Linde mit dicht belaubter Krone in einem lebenden Gartenzaun, also stark beschattet, am zuerst genannten Fundort.

Schlesien: Schmiedeberg (H.); Zeiskengrund bei Freiburg (D.)

Tilia ulmifolia Scop. (syn. **T. parvifolia** Ehrh.).

263. *Erineum* oder *Phyllerium tiliaceum* Pers., rundliche oder unregelmässig gestaltete, weisse oder bisweilen etwas röthlich oder violett angelaufene Filzflecken an der Unter-, selten an der Oberseite der Blätter und noch seltener am Blattstiel und an den Zweigen, aus einfachen, stumpfen, meist gekrümmten und verschlungenen Haaren bestehend.

Schlesien, sehr verbreitet: Scheitnig (H. und D.), Zedlitz (Dr. G. Schneider), Pöpelwitz (H.), Pilsnitz (D.), Oswitz (H.), Ransern, Hühnern (H.) u. s. w. bei Breslau; Obernigk (H.); Trebnitz (H.); Brokotschine bei Trebnitz (H.); Kendzin, Kreis Trachenberg (Schwarz); Görlitz (H.); Landskrone bei Görlitz (H.); Költschbusch bei Carolath (Hellwig); Salzbrunn (D.); Fürstenstein (D.); Wartha (D.); Agnetendorf (Schöpke), Bismarckhöhe (H.), Schmiedeberg (H.) und Buchwald (H.) im Riesengebirge. — Mk. Brandenburg, verbreitet: Berlin (K. Eberts); Witzleben bei Berlin, Neustadt-Eberswalde (A. Pippow); Neu-Ruppin (A. Pippow); Potsdam (M.). — Harz: Blankenburg (P. Hieronymus). — Baiern: München (A. Allescher). — Baden: Freiburg und Karlsruhe (B.). — Böhmen: Teplitz und Ellbogen (M.). — Ungarn: Késmark (V. Greschik). — Tirol: Innsbruck (Heufler).

***264.** In einer eigenthümlichen Form tritt das *Erineum tiliaceum* Pers. auf, wenn ältere mit demselben besetzte Bäume niedergeschlagen werden, aus den Wurzelstöcken Adventivzweige hervorbrechen und auf diesen die Milben das *Erineum* erzeugen. Es finden sich dann häufig nicht nur an der Blattunterseite, sondern stets auch an der Oberseite, rundliche oder unregelmässig gestaltete Filzflecken, die an letzterer oft schön kirschroth gefärbt sind. Die-

selben können mit dem *Erineum nervale* Kunze, nicht verwechselt werden, da sie stets zwischen den Nerven ersten und zweiten Grades liegen und auch schon durch die Form von demselben sich unterscheiden. Bisweilen entsprechen denselben auf der Unterseite, weisse oder nur schwach röthlich gefärbte Rasen, oft aber auch nicht.

Schlesien: hinter dem Hafen bei Pöpelwitz bei Breslau (H.); beim Stillerschen Stadtgarten bei Görlitz (H.); Wald bei Kendzin im Kreise Trachenberg (J. Schwarz). — Prov. Preussen: Carlsberg bei Oliva bei Danzig (M.).

265. *Erineum nervale* Kunze, rosenfarbene oder purpurrothe, seltener fast weisse, später braune Filzstreifen längs der Haupt- und der Seitennerven 1. und 2. Grades, aus einfachen, stumpfen, gekrümmten und etwas verschlungenen, fadenförmigen Haaren gebildet, an der Oberseite der Blätter, meist mit weniger dichtem und heller gefärbtem Haarfilz an den gleichen Stellen auf der Unterseite der Blätter.

Schlesien, verbreitet: Scheitnig (Dr. Schneider u. H.); Schwedenschanze und Oswitz (H.) bei Breslau; Trebnitz, Obernigk, Sybillenort (H.); Zobtengebirge (H.); Freiburger Forst (D.); Schmiedeberg im Riesengebirge (H.); Liegnitz (Gerhardt). — Mk. Brandenburg: Finkenkrug bei Berlin (M.); Rheinsberg (M.); Bredower Forst (C. Müller); zwischen Prenzlau und Angermünde (M.). — Harz: Blankenburg (H.). — Ungarn: Bazin bei Pressburg (V. Szépligeti).

Bei Oswitz bei Breslau sammelte ich *Erineum tiliaceum* und *Erineum nervale* auf denselben Zweigen. Auch F. Löw (vergl. Verh. Zool. bot. Ges., Wien, XXXV, 1885, S. 468) hat beide Erinea auf denselben Zweigen beobachtet. Gewöhnlich schliesen sich dieselben gegenseitig aus, zumal *E. tiliaceum* mehr den Schatten liebt, sich besonders häufig an den unteren Zweigen dichter Kronen höherer Bäume findet, während *E. nervale* besonders an den Zweigen von strauchigen Linden in Lichtungen und ähnlichen Orten, wo es der Sonne ausgesetzt ist vorkommt.

266. Knotige Randrollung der Bracteen.

Schlesien: Scheitnig bei Breslau (D.); Rohrbusch bei Grünberg (Hellwig); Biesnitz bei Görlitz (H.). — Mk. Brandenburg: Berlin (M.); Neustadt-Eberswalde (A. Pippow).

267. *Legnon crispum* Bremi (*Erineum marginale* Schlechtendal sen.). Wellig knotige Rollung des verdickten Blattrandes nach oben, innen mit aus einfachen, spitzen Haaren bestehendem Erineumfilz ausgekleidet. Die das Cecidium erzeugenden Milben wandern im Sommer bisweilen auch an die Blattfläche aus und erzeugen unregelmässig warzige Aussackungen an der Oberseite, welche unterhalb mit demselben Erineum erfüllt sind (vergl. auch F. Löw, in Verh. zool. botan. Ges., Wien, XXXVI, 1885, Abh., S. 465 u. 466).

Schlesien, verbreitet: Scheitnig (H., D.), Oswitz (H.) bei Breslau, Brokotschine, Sybillenort, Trebnitz, Obernigk (H.); Salzbrunn (D.); Zobten (H.); Wartha (D.); Schmiedeberg, Hain, Saalberg, Giersdorf (in der Nähe der Morgensteine oberhalb Giersdorf besonders reichlich mit Ausstülpungen der Blattfläche) und Schreiberhau im Riesengebirge (H.); Landeskrone bei Görlitz (H.); Park in Görlitz (H.). — Mk. Brandenburg: Thiergarten in Berlin (C. Benda); Tegel bei Berlin (B.); Seegefeld bei Spandau (M.); Witzleben bei Berlin (M.); Neustadt-Eberswalde (A. Pippow); Pfingstberg und russische Colonie bei Potsdam (M.). — Preussen: Oliva bei Danzig (M.). — Harz: Blankenburg (P. Hieronymus). — Thüringen: Berka an der Ilm (B.). — Nassau: Wiesbaden (M.). — Böhmen: Teplitz (M.).

268. *Ceratoneon extensum* Bremi, horn- oder nagelförmige Beutelgalle, ähnlich der von *Tilia platyphylla* Scop., nur gewöhnlich kleiner (meist nur bis etwa 5 mm hoch), aussen unbehaart und meist roth angelaufen, oft abgestumpft an der Spitze, auf der Blattoberseite.

Schlesien, sehr verbreitet: Scheitnig (D., H.), Morgenau, Kleinburg, Pöpelwitz, Protsch, Hühnern, Oswitz (H.) und Pilsnitz (D.) bei Breslau; Sybillenort, Trebnitz, Obernigk (H.); Gross-Bargen, Kreis Trachenberg (J. Schwarz); Freiburger Stadtforst (D.); Landeskrone bei Görlitz (H.); Strehlen (H.); Schmiedeberg, Hirschberg, Schreiberau u. s. w. am Fuss des Riesengebirges sehr häufig (H.). — Mk. Brandenburg: Bredower Forst (C. Benda); Neustadt-Eberswalde (A. Pippow); Menz bei Rheinsberg (M.).

Nach Nalepa (in Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wissensch. in Wien, math.-naturw. Cl., Bd. XCIX, Abth. I, 1890, S. 47) werden die hornförmigen Nagel- oder Beutelgallen, das sogenannte *Ceratoneon extensum* Bremi, der Linden (Nr. 258, 261 und 265) von einer Milbe, welche er *Phytoptus Tiliae* nennt (l. c. S. 46, Taf. II, Fig. 1 u. 2), erzeugt. Derselbe fand diese Milbe jedoch auch in den (unter Nr. 260 beschriebenen) Nervenwinkelgallen und in dem *Erineum* oder *Phyllerium tiliaceum* Pers. (Nr. 263), so dass es ihm wahrscheinlich erscheint, dass sämmtliche der angeführten Gallbildungen in der genannten Gallmilbe einen gemeinsamen Urheber haben, während nach demselben Autor die Blattrandrollungen oder das *Legnon crispum* Bremi von *Tilia platyphylla* Scop.[1]) jedoch von einer anderen Milbenart, dem *Phytoptus tetratrichus* Nalepa (l. c. S. 66, Nr. 19) erzeugt werden. Dem gegenüber möchte ich die Ansicht vertreten, dass eine vollständige Gleichheit der Erzeuger der erst genannten drei Gallbildungen wohl nicht anzunehmen ist, so lange nicht experimentell nachgewiesen ist, dass aus einer derselben entnommene Milben die beiden anderen wirklich erzeugen können. Ein zufälliges, gemeinsames Vorkommen der Gallbildungen an demselben Pflanzenindividuum, Zweig oder Blatt beweist nicht die Identität der

---

[1]) Ich habe diese Deformation noch nie an *Tilia platyphylla* Scop. beobachtet. Derselbe *Phytoptus tetratrichus* Nal. erzeugt vielleicht auch das *Legnon crispum* Bremi an *Tilia ulmifolia* Scop.. Er ist übrigens von Nalepa noch nicht beschrieben worden.

Milben. Ebensowenig scheint mir auch selbst eine völlige Uebereinstimmung in der Form, wenn eine solche wirklich vorhanden ist, zu beweisen. Ich bin der Ansicht, dass dann hier wohl die Bildung biologischer Species vorliegt. Es ist durchaus nicht unwahrscheinlich, dass es Thierformen giebt, welche sich morphologisch nicht trennen lassen, die jedoch durch ihre Lebensweise sich unterscheiden. Analoges dürfte sich ausser bei diesen Milben auch bei anderen Thierenfamilien finden, z. B. bei Dipteren (siehe weiter unten die Bemerkungen über *Diplosis tremulae* Winn.). Bei Gallen erzeugenden Thieren wird man freilich auch eine Verschiedenheit des Secretes des Thieres in Bezug auf Qualität, vielleicht auch nur Quantität annehmen müssen, durch dessen mehr oder weniger starke Einwirkung auf das Zellgewebe der Pflanze, die Anregung zu der einen oder der anderen Gallbildung gegeben wird. Dergleichen biologische Arten lassen sich vielleicht mit dem Namen von Kasten, Zünften oder Ergasien bezeichnen und könnten als solche an Stelle von Varietäten oder Unterarten unter eine morphologische Gesammtspecies eingeordnet werden.

Trifolium arvense L.

269. Vergrünung der Blüthen, meist auch etwas krause Faltung der Blättchen (vergl. R. Liebel, in Zeitschr. für Naturwissensch., Halle, LIX, S. 576 n. 311).

Schlesien: Oderufer zwischen Klein-Masselwitz und Herrnprotsch bei Breslau (H.). — Pommern: Düne bei Mistroy auf der Insel Wollin (M.).

Trifolium spadiceum L.

***270.** Faltung und Kräuselung der Blättchen. Die Faltung erfolgt meist dem Mittelnerv entlang, doch fand ich auch einzelne Blättchen, an welchen sich nach oben umgeklappte Randrollen befanden. Die Kräuselung entsteht dadurch, dass die von den Milben besetzten, zwischen den Nerven liegenden Blatttheile im Wachsthum gehindert werden, während die Nerven sich normal verlängern. Die Seitennerven treten dadurch aus der Blattfläche an der Unterseite theilweise mehr oder weniger heraus, während an der Oberseite seichte Falten oder Rinnen entstehen, die jedoch oft unterbrochen sind. In diesen Rinnen halten sich die Milben auf.

Schlesien: in der Nähe des Schiesshauses bei Schmiedeberg im Riesengebirge (H.).

Ulmus campestris L.

271. *Phytoptus Ulmi* Nalepa (Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wissensch. in Wien, math.-naturw. Cl., Bd. XCIX, Abth. I, S. 59, Taf. VII, Fig. 3—5) erzeugt Blattknötchen: beiderseits vortretende, mehr oder weniger kurz behaarte Blattgallen von kaum $^3/_4$ mm Durchmesser, mit von einem kahlen Ringwall umgebenen Eingang an der Unterseite und von anfangs grünlich-gelber, später braungelber Farbe.

Schlesien: Park in Klein-Masselwitz und Kapellenberg bei Oswitz bei Breslau (H.); Tivoli, Kreis Liegnitz (Gerhardt). — Mk. Brandenburg: zwischen Baumgartenbrück und Caputh bei Potsdam (C. Scheppig). — Harz: Bodethal (M.).

272. *Phytoptus filiformis* Nalepa (Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wissensch. in Wien, math.-naturw. Cl., Bd. XCIX, Abth. I, S. 60 u. 66) lebt in den Intercellularräumen des Mesophylls und erzeugt anfangs grüne, später braune Pocken auf den Blättern.

Schlesien: am Damme hinter dem Kirchhof vor Oswitz bei Breslau (H.); Weissenrode, Kreis Liegnitz (Gerhardt). — Mk. Brandenburg: Wildenau bei Dahme bei Jüterbogk (Grönland).

Ulmus montana With.

*273. Beutelförmige Blattgalle auf der Blattoberseite: bleichgrün, etwas rauhhaarig, kurz gestielt, von $1\frac{1}{2}$ bis 2 mm Durchmesser, mit behaartem Eingang an der Unterseite.

Mk. Brandenburg: Park bei Lanke bei Biesenthal (M.). Die Bestimmung des vorliegenden sterilen Zweiges als zu *U. montana* gehörig, ist nicht ganz sicher, obgleich die jungen Seiten-Zweige desselben stark behaart, die Blätter vorn breiter, ziemlich lang zugespitzt, oberseits sehr rauh und unterseits auf den Nerven kurzhaarig, einige Seitennerven auch an der Spitze gegabelt sind.

*274. Pocken im Parenchym der Blätter, wie Nr. 272.

Mk. Brandenburg: Dahme bei Jüterbogk (Grönland). — Prov. Sachsen: Eisleben (J. Kunze). — Harz: bei den Teichen bei Michaelstein bei Blankenburg (P. Hieronymus). — Thüringen: Turnplatz zu Ohrdruf (Thomas).

Ulmus pedunculata Fougér.

275. *Phytoptus brevipunctatus* Nalepa (Sitzungsber. der K. Akad. der Wissensch. in Wien, math.-naturw. Cl., Bd. XCVIII, Abth. I, 1889, S. 130, Taf. IV, Fig. 1—3 und Bd. XCIX, Abth. I, 1890, S. 62 und 66, Nr. 28) erzeugt beutelförmige Blattgallen wie Nr. 273. In denselben fand Nalepa auch noch zwei andere Milbenarten, den *Phyllocoptes heteroproctus* Nal. und *galeatus* Nal.

Schlesien, verbreitet: Pöpelwitz, Oswitz, Pirscham, Masselwitz, Dyhrenfurth und Leonhardtwitz bei Breslau (H.); Läsgen bei Rothenburg a. d. Oder und Schlossberg bei Bobernig, Kreis Grünberg (Hellwig); Anlagen und Moys bei Görlitz, Landeskrone bei Görlitz (H.); Wartha (D.); Schmiedeberg (H.). — Oestr.-Schlesien: Oderberg (M.). — Mk. Brandenburg: Berlin (M.); Finkenkrug (M.); Tegel (B.); Melzower Forst (M.); Bredower Forst bei Nauen (C. Müller); Potsdam (M.); Börnicke (F. Eichelbaum). — Kgr. Sachsen: Königstein (E. Hippe).

Veronica alpina L.

*276. Triebspitzen- und Blüthenstands-Deformation, bestehend in Verkürzung der Internodien, abnormer Behaarung der Blätter, Bracteen und Kelche.

Savoyen: Montenvers bei Chamonix (M.).

Veronica Chamaedrys L.

277. *Erineum* auf den Blättern, zuweilen mit Ausstülpungen und Rollungen. Dasselbe besteht aus ziemlich starren, fadenförmigen Gliederhaaren.

Schlesien: Zobtenberg (H.); Wolfshau, Baberhäuser (H.) und Agnetendorf (M. Winkler) im Riesengebirge; Rohrbusch bei Grünberg (Hellwig). — Mk. Brandenburg: Finkenkrug bei Berlin (M.).

Veronica longifolia L.

***278.** Triebspitzendeformation oder Vergrünung des Blüthenstandes: an einem Seitenzweige findet sich in normaler Entfernung (von 3 cm) von der Achsel des denselben tragenden Stützblattes ein Paar normal ausgebildeter Blätter. Dann folgt ein Internodium von etwa 1 cm Länge und an dasselbe schliesst sich ein etwa 4 cm langer Blätterschopf an, der aus dicht gedrängten Paaren von Blättchen besteht, welche ganzrandig sind und in Bezug auf die Grösse im Verhältniss zu den normalen Blättern sehr reducirt, bracteenartig sind. Die untersten dieser Blättchen besitzen bei einer Breite von 4 mm bis etwa 1 ½ cm Länge, die weiter oben befindlichen sind nur 1 mm breit und nur 1 cm lang. In den Achseln dieser Bracteen finden sich kleine Knospen, welche vermuthlich vergrünte Blüthen sind. Es dürfte daher vielleicht die Deutung der Deformation als Vergrünung des Blüthenstandes, bei welchem die Bracteen abnorm verlängert sind, richtig sein. Leider steht mir nur ein einziges Exemplar zur Verfügung, welches anscheinend einen noch jugendlichen Zustand der Deformation darstellt. Letzterer Annahme entspricht auch die Anwesenheit von einer verhältnissmässig nur geringen Anzahl von Milben. Das Exemplar befindet sich im Herbarium von Paul Magnus.

Schlesien: Guben (O. König).

Veronica officinalis L.

279. Vergrünung und Zweigsucht.

Schlesien: Neisse (M. Winkler); Georgenberg bei Striegau (Zimmermann); Költschenberg (P. Schumann). — Mk. Brandenburg: Luftberg bei Reetz (Paeske). — Posen: Staykowo (Hülsen). — Böhmen: Pirkenhammer bei Carlsbad (M.); Chudenis (M.); Egerthal bei Elbogen (M.). — Thüringen: Elgersburg (M. Winkler). — Rheinprovinz: Auf dem Hahn bei Alten-Ahr bei Bonn (?). — Baden: Südseite des Belchen im Schwarzwald (B.).

***280.** Gefüllte Blüthen. Die Deformation besteht in Vermehrung der Kronenblätter, indem die Staubbätter und Fruchtblätter fehlen. In den Achseln einzelner Kronenblätter stehen bisweilen kurzgestielte Knospen, welche sich zu normalen oder auch wiederum gefüllten Blüthen entwickeln. Die Milben sind zahlreich vorhanden.

Schlesien: Claren-Kranst bei Breslau (A. Engler).

Viburnum Lantana L.

281. *Erineum* in kleinen, rundlichen, sammetartigen Flecken auf der Unterseite der Blätter, aus mehr oder weniger lang gestielten

Sternhaaren bestehend, welche den normalen Sternhaaren der Blätter sehr ähnlich, aber etwas stärker und grösser sind. In den Erineumrasen der getrockneten Exemplare von *Viburnum Lantana* L., welche mir vorliegen, war es mir nicht möglich, Milben aufzufinden. Dagegen waren zahlreiche, kleine, gelbe Larven einer *Psyllode* (vielleicht von *Psylla Viburni* F. Löw, Verh. zool. botan. Ges., Wien, XXVI, 1876, Abh., S. 194, Taf. I, Fig. 1—3) in den Filzrasen vorhanden. Vielleicht ist dieses *Erineum* gar kein Phytoptocecidium, sondern wird durch die erwähnte *Psyllode* erzeugt.

Thüringen: Arnstadt (C. Haussknecht).

282. *Phytoptus Viburni* Nal. (Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wissensch., Wien, mat.-naturw. Cl., Bd. XCVIII, Abth. I, S. 138) erzeugt cephaloneonartige Blattgallen: kopfförmige, kurzgestielte, grüne oder rothe, mit steifen Sternhaaren besetzte Beutelgallen auf der Oberseite der Blätter, mit behaartem Eingang an der Unterseite. F. Löw sagt (Verh. zool. bot. Ges., Wien, XXIV, 1874, S. 507), dass sich das *Erineum* des Galleneinganges in das Innere der Galle fortsetze. Ich finde jedoch das Innere der eigentlichen Galle haarlos und nur mit kurzen, unregelmässig gestalteten Emergenzen besetzt, zwischen welchen die Milben leben, dagegen den Stiel der Galle im Innern mit Sternhaaren bedeckt.

Thüringen: Arnstadt (C. Haussknecht); Sondershausen (B.). — Baiern: am Altenberge bei Bad Kissingen (M.); Berchtesgaden (B. und M.). — Schweiz: Siehlwald bei Zürich (B.); St. Croix am Jura (B.). — Ungarn: Lindenberg bei Budapest (Szépligeti).

Vicia Cassubica L.

***283.** Fiederblättchen ihrer ganzen Länge nach oben zusammengefaltet und sichelförmig eingebogen. Der Blättchenstiel ist meist $^1/_2$ Mal um seine Achse gedreht, so dass das Blättchen mit der Unterseite nach oben gerichtet ist. In der Falte sind zahlreiche Milben aus der Gattung *Phytoptus* vorhanden. Kaltenbach (Pflanzenfeinde, S. 136) erwähnt ein ähnliches, von Acariden hervorgebrachtes Cecidium als an *Vicia sepium* L. vorkommend. Danach konnte man im Zweifel sein, ob ein Phytoptocecidium vorlag und D. von Schlechtendal giebt auch in seiner „Uebersicht" (Zeitschr. f. Naturw., LV, 1882, S. 560) diesem Zweifel Ausdruck, indem er ein Fragezeichen hinter die „Blättchenfaltung" setzt. Nach dem Auffinden des Phytoptocecidiums an *Vicia Cassubica* L., dürfte nun aber wohl kaum noch ein Zweifel aufkommen, dass auch an *Vicia sepium* L., eine gleiche Deformation vorhanden ist.

Mk. Brandenburg: Am Wege nach Templin bei Potsdam (M.); Schlossberg bei Freienwalde (P. Ascherson).

Viola biflora L.

284. Blattrandrollung nach oben.

Schweiz: Pontresina (M.).

Vitex Agnus-castus L.

285. Kugelige oder unregelmässig höckerige, wie die ganze Pflanze mit feinem Flaumhaar bekleidete, unten und oben mehr oder weniger hervorragende, knötchenförmige Gallen, an den Blättern mit labyrinthartiger Höhlung im Innern. Letztere entsteht dadurch, dass unregelmässig gestaltete, meist verzweigte Emergenzen, in die ursprünglich kugelige Höhlung hineinwachsen. Die hier und da mit 1 bis 2zelligen kurzen Haaren besetzte Epidermis und ein Paar darunter befindliche Zellschichten der Emergenzen erscheinen in späterem Zustande zusammengedrückt und abgestorben Es entstehen Risse in denselben, einzelne abgestorbene Zellanhäufungen lösen sich auch wohl aus dem Verbande los. Für dieselben als Ersatz finden im Innern der Emergenzen unregelmässige Zelltheilungen hier und da statt, so dass das Nährgewebe für die Milben sich reproducirt. In den Winkeln zwischen den Emergenzen halten sich die zahlreichen, rothbraunen oder orangefarbenen Milben auf, die zweifellos die Erzeuger der Gallen sind. Als Inquiline fand ich in einzelnen Gallen je eine *Cecidomyiden*-Larve. Der Eingang, welcher meist von zahlreichen, kurzen Haaren innen ausgekleidet wird, ist nicht immer leicht sichtbar und befindet sich bald an der Ober-, bald an der Unterseite des Blattes, doch stets an der Seite, an welcher die Galle am meisten heraustritt. Ausser diesen Blattgallen finden sich bisweilen an den Blattstielen und am Stengel zahlreiche, von demselben *Phytoptus* verursachte, ähnlich gestaltete, ungestielte Gallen, welche bisweilen dicht neben einander stehen, so dass sie zu unregelmässigen Massen verwachsen. Der Eingang in das Innere derselben befindet sich meist an der Spitze, seltener seitlich und ist, wie bei den Blattgallen, bisweilen nicht deutlich sichtbar.

Das vorstehend charakterisirte Phytoptocecidium ist bereits von F. Löw (in Verh. zool. bot. Ges., Wien, Bd. XXXV, 1885, Abh., S. 455 und Bd. XXXVII, 1887, S. 37) beschrieben worden. Doch stimmen die Angaben Löw's über die Beschaffenheit der Gallen nicht mit meiner Beschreibung in einigen Beziehungen überein. Löw sagt, dass die Galle von einem schwammigem Gewebe erfüllt sei, welches viele Zwischenräume habe, die von den Gallmilben bewohnt würden. Danach könnte man denken, dass pockenartige Bildungen vorlägen, bei welchen die Gallmilben in Intercellularräumen des Parenchyms leben. Auch behauptet Löw, dass die an den Blattstielen und Zweigen befindlichen

Gallen durch einen sehr schmalen Spalt in der Rinde der Blattstiele und Zweige aus dem unter dieser liegenden Gewebe herauswachsen, d. h. also, dass die Cecidien endogen entstehen. Die mir vorliegenden Gallen sind sicher exogen entstanden. An medianen Schnitten durch jüngere Individuen, welche an jungen Zweigen oder Blattstielen sitzen, kann man ganz deutlich erkennen, dass die Epidermis vom Zweig oder Blattstiel auf die Galle übergeht.

Dalmatien: Cattaro (Schröter). — Corfu: (Schröter).

Vitis vinifera L.

286. *Phytoptus Vitis* Landois (Zeitschr. f. wiss. Zoologie, Bd. XIV, 1864, S. 353; vergl. auch Nalepa, in Sitzungsber. der K. Akad. der Wissensch. in Wien, mat.-naturw. Cl., Bd. XCIX, Abth. I, S. 57. Taf. VII, Fig. 1 u. 2) erzeugt an der Unterseite der Blätter das *Phyllerium* oder *Erineum Vitis* Fries: unregelmässige oder abgerundete, anfangs weisse, später rostfarbene Filzflecken, meist in Ausbuchtungen, welche oberseits als grüne Buckel vortreten. Bisweilen überzieht das *Erineum* auch die Unterseite ganz, wobei das Blatt nach unten löffelartig gekrümmt ist, selten findet es sich flach an der Oberseite und an den Stielen und Kelchen der Blüthen. Dasselbe besteht aus mehr oder weniger durcheinander geschlungenen, einfachen, flach bandförmigen, oben stumpfen, bisweilen auch verzweigten oder auch aus mehreren Zellen bestehenden Haaren.

Findet sich anscheinend überall, wo reichliche Weinkultur vorhanden ist und wird leicht von einem Ort zum andern verschleppt. Ich führe daher hier keine besonderen Fundorte an. Erwähnt sei nur das Vorkommen auf var. *laciniosa* L. (a. A.) im botanischen Garten in Berlin (B. und M.) auf beiden Blattseiten uud auf var. *silvestris* Gmel (a. A.) aus Baden: bei Wiesloch (Müllenhof), Knielingen und Karlsruhe (B.).

III. Entomocecidien.

A. Hemipterocecidien.

1. Durch Wanzen (Heteroptera) erzeugte Cecidien.

Teucrium Chamaedrys L.

287. *Eurycera clavicornis* (L.) Fieb. verursacht bauchig aufgetriebene Blumenkronen, deren Lippen nach innen gebogen sind.

Schweiz: Jura (B.). — Ober-Italien: Villa Serbelloni bei Bellaggio am Comer See (Fr. Thomas).

Teucrium montanum L.

288. *Eurycera Teucrii* Host verursacht bauchig erweiterte und abnorm vergrösserte Kelche (vergl. R. Liebel, in Zeitschr. f. Naturw., LIX, 1886, S. 573).

Baden: Engen (J. Schröter); Isteiner Klotz (B.). — Schweiz: zwischen Stalden und Visp im Nicolaithal, Wallis (Fr. Thomas); Monte Salvatore bei Lugano (Fr. Thomas).

2. Durch Springläuse oder Blattflöhe (Psyllodes) erzeugte Cecidien.

Aegopodium Podagraria L.

289. *Trioza Aegopodii* F. Löw verursacht bis 5 mm breite, wenig erhabene Ausbuchtungen der Wurzelblätter, zwischen den Seitennerven nach oben oder unten.

Schlesien: Wartha (D.); Zobten (H.); Sybillenort (H.); Obernigk (H.). — Mk. Brandenburg: Buckow (M.). — Mecklenburg: Neu-Strehlitz (M.). — Baiern: Grosshesselrode bei München (M.); Berchtesgaden (M.).

Berberis vulgaris L.

290. Nadelknopfgrosse Vertiefungen an der Unterseite der Blätter, an der Oberseite als Pusteln hervortretend, verursacht durch eine *Psyllode* (vergl. von Frauenfeld, in Verh. d. zool. botan. Ges., Wien, XVI, 1866, S. 979).

Baiern: Berchtesgaden (M.).

Cerastium triviale Lk.

291. *Trioza Cerastii* (H. Löw) F. Löw verursacht Blätterschöpfe, die dadurch entstehen, dass die Internodien verkürzt bleiben und die Blätter breiter werden. Besonders werden die Blüthenstände zu solchen Blätterschöpfen deformirt, wobei dann die Blumenblätter vergrünen und die Staubblätter und Pistille verkrüppeln.

Schlesien: Oberförsterei Tampadel am Zobten (H.); Schmiedeberg Hain (H.), Schreiberhau (A. Treichel) im Riesengebirge; Flinsberg (E. Hunger). — Posen: Staykowo, Kreis Czarnikau (R. Hülsen). — Thüringen: Elgersburg (M. Winkler). Böhmen: Marienbad (H. Jacobsthal). — Tirol: Blaser bei Trins (M.); Zillerthal (Kramer). — Schweiz: Val d'Uina bei Tarasp und Pontresina im Engadin (M.); Zermatt im Wallis (M.).

Chrysanthemum corymbosum L.

***292.** Randrollung der Fiederblättchen durch eine *Psyllode* verursacht.

Ungarn: Kotlin (Belaër Höhle) in der Tatra (H.)

Fraxinus excelsior L.

293. *Psyllopsis Fraxini* (L.) F. Löw verursacht dicke, auf den Adern geröthete oder violett gefärbte Randrollen der Fiederblättchen nach unten, bis zu völlig zusammengewickelten Blattflächen.

Schlesien: Maxgarten und Scheitnig bei Breslau (D.); Brieg (H.); Görlitz (H.); Hohenwiese bei Schmiedeberg im Riesengebirge (H.). — Mk. Brandenburg: Botanischer Garten in Berlin (B.). — Harz: Michaelstein bei Blankenburg (P. Hieronymus).

Juncus fuscoater Schreb.

294. *Livia Juncorum* (Latr.) F. Löw erzeugt sogenannte Blätterquasten. Dieselben bilden sich in den Blüthenständen oder aus vegetativen Trieben, indem die Achsen gestaucht und die Blätter dadurch dicht zusammengedrängt werden. An den letzteren vergrössert sich der Scheidentheil sehr, während die Spreite oft verkümmert.

Dazu kommt Zweigsucht, indem sich in der Achsel jedes Blattes ein neuer gestauchter, ebenso beschaffener Spross bildet.

Schlesien: Krummteich bei Kunitz bei Liegnitz (Gerhardt).

Juncus lamprocarpus Ehrh.

295. *Livia Juncorum* (Latr.) F. Löw erzeugt Blätterquasten, wie Nr. 294.

Schlesien: Carlowitz bei Breslau (H.); Haufen bei Auras (H.); Ketschkau bei Schweidnitz (Schöpke); Mallnitzer Heide (Prebishorst) bei Sprottau (Schöpke); Grünberg (Hellwig); Ochelhermsdorf bei Grünberg (Schröder). — Oesterr.-Schlesien: Teschen (?). — Mk. Brandenburg: Grunewald (Winkler, M.) und Steglitz bei Berlin (C. Benda); Falkenberg (F. Kurtz); Frankfurt a. d. Oder (Kintzel). — West-Preussen: Oxhöfter Spitzen (A. Steffens). — Baden: Herrenwies (B.). — Tirol: Achensee (M.).

Juncus silvaticus Reichard.

296. *Livia Juncorum* (Latr.) F. Löw erzeugt Blätterquasten, wie Nr. 294.

Schlesien: Hennersdorf bei Görlitz (H.); Hummel bei Liegnitz (Gerhardt). — Mk. Brandenburg: Berlin (B.). — Königr. Sachsen: Gottleuba bei Pirna (E. Hippe).

Juncus supinus Mönch.

297. *Livia Juncorum* (Latr.) F. Löw erzeugt Blätterquasten, wie Nr. 294. Bei dieser Art fand Buchenau (Abhandl. des naturw. Ver., Bremen, 1870, II, S. 390) auch halb umgewandelte Blüthen, bei welchen die Perigonblätter länger und breiter, die Genitalien verkrüppelt sind, oft auch Sprossungen in der Achsel der Perigonblätter und Durchwachsung der Blüthenachse. Die Blätterquasten sind bei dieser Art oft roth angelaufen.

Schlesien: Boyadel, Kreis Grünberg (Hellwig).

Nach brieflicher Mittheilung von W. Schöpke in Schweidnitz werden die Blätterquasten der *Juncus*-Arten von den Bewohnern der Mallnitzer Heide bei Sprottau „Rinderkraut“ genannt und als Sympathiemittel bei Krankheiten des Rindvieh's gebraucht.

Neuere Litteratur über *Livia juncorum* Latr. und deren Cecidien: F. Löw, in Verh. zool. bot. Ges., Wien, XXXI, 1881, Abh., S. 157—160.

Lactuca muralis (L.) Less.

298. *Aphalara picta* (Zetterstedt) F. Löw erzeugt halbkugelige Ausbuchtungen an den Blättern nach oben, von kaum 1 mm Durchmesser.

Schlesien: Bruhne bei Wartha (D.). — Baiern: zwischen Gertau und Untersteiner Ulm bei Schiersee (M.).

Polygonum tomentosum Schrk.

***299.** Blüthendeformation, bestehend in Vergrösserung und Vergrünung des Perigons, Verkümmerung der Antheren und Vergrösserung des Fruchtknotens. In jeder deformirten Blüthe fand ich eine Larve

einer *Psyllode,* die vielleicht identisch ist mit *Trioza rumicis* F. Löw.

Schlesien: Pfaffendorf bei Liegnitz (Gerhardt).

Rhamnus cathartica L.

300. *Trioza Walkeri* (Frst.) F. Löw erzeugt fleischig-knorpelige, dicke Blattrandrollen.

Schlesien: am Damm hinter dem Kirchhof vor Oswitz bei Breslau (H.); Sybillenort (H.); Brechelsdorf bei Jauer (Gerhardt); Barnd'sche Mühle und Pirnig bei Grünberg (Hellwig); Költschenberg (Schöpke); Ober-Weistritz (Schöpke); Schmiedeberg und Vorder-Saalberg im Riesengebirge (H.). — Prov. Sachsen: Stockow bei Stendal (M.). — Thüringen: Blankenburg a. d. Ilm (B.). — Böhmen: Marienbad (Magnus).

Rhamnus Erytroxylon Pall.

***301.** *Trioza Walkeri* (Frst.) F. Löw erzeugt Blattrandrollen, wie Nr. 300.

Mk. Brandenburg: Botanischer Garten in Berlin (B.).

Rumex arifolius All.

***302.** *Trioza Rumicis* F. Löw erzeugt Deformation der Blüthen, bestehend in abnormer Vergrösserung des Perigons und des Fruchtknotens bei Verkümmerung der Antheren.

Schlesien: am Wege zwischen der Josephinenhütte und dem Zackenfall im Riesengebirge (H.).

Rumex scutatus L.

303. *Trioza Rumicis* F. Löw erzeugt Deformation der Blüthen, wie Nr. 302 (vergl. F. Löw, in Verh. zool. bot. Ges., Wien, XXIX, 1879, Abh., S. 549 und XXXVI, 1886, Abh., S. 169).

Baiern: Eiskapelle am Königsee bei Berchtesgaden (M.). — Oesterreich: Saugraben auf dem Schneeberge bei Wien (M. Winkler).

Valerianella carinata Loisl.

304. *Trioza Centranthi* (Vall.) André erzeugt Blüthenknäule: die Achsen des befallenen Blüthenstandes bleiben sehr kurz, zugleich tritt Vergrünung aller Blüthentheile ein, vornehmlich des Kelches, dessen Zipfel in breite, blattartige Gebilde auswachsen. Die von den Larven besetzten Blätter wachsen mehr in die Breite, als in die Länge und verkrümmen sich oder rollen sich ein, zugleich findet Veränderung der Consistenz und Farbe derselben statt (vergl. F. Löw, in Verh. zool. bot. Ges., Wien, XXXIII, 1886, Abh., S. 164).

Schlesien: zwischen Striegelmühle und Klein-Kniegnitz bei Zobten (H.).

Valerianella dentata Poll.

305. *Trioza Centranthi* (Vall.) André erzeugt Blüthenknäule, wie Nr. 304.

Posen; Staykowo, Kreis Czarnikau (R. Hülsen). — Thüringen: Elgersburg (M. Winkler).

3. Durch Blattläuse (Aphidii) erzeugte Cecidien.

Arabis hirsuta Scop.

306. Deformation des Blüthenstandes und der Büthen, bestehend in Verkürzung der Internodien der Blüthentraube und der Blüthenstiele, Vergrösserung des Kelches, Vergrünung und Vergrösserung der Krone, Verkümmerung der Antheren und Auftreibung des Fruchtknotens, verursacht durch eine *Aphide.*

Mk. Brandenburg: Potsdam (M.); Nauen (M.). — Frankreich: Bois de Boulogne bei Paris (B.).

Artemisia campestris L.

307. *Aphis gallarum* Kalt. verursacht gestauchte und verkrümmte Triebspitzen und Blüthenstände mit missbildeten, bisweilen aufgebläheten und zusammengerollten Stengelblättern.

Schlesien: Siberien und zwischen der Stertendorfer und Lausitzer Strasse bei Grünberg (Hellwig); Pöpelwitz bei Breslau (H.) — Mk. Brandenburg: Freienwalde A. Pippow).

Artemisa vulgaris L.

308. *Aphis gallarum* Kalt. verursacht gallig aufgeblähete und zusammengerollte, ganz deformirte Stengelblätter, welche oft röthlich angelaufen sind.

Schlesien: am Oderufer Oswitz gegenüber (H.), beim zoologischen Garten (D.) und Carlowitz bei Breslau (D); Schmiegedamm bei Droschkau, Kreis Grünberg (Kleiber). — Mk. Brandenburg: Berlin (Dr. Sulzer).

Atriplex patulum L.

309. *Aphis Atriplicis* L. verursacht vergilbte, röhrig zusammengerollte Blätter.

Schlesien, sehr verbreitet: Breslau und in den Dörfern um Breslau sehr häufig; Obernigk, Trebnitz, Zobten (H.); Grünberg (Hellwig); Schmiedeberg, Giersdorf bei Warmbrunn (H.). — Mk. Brandenburg: Berlin (M.); Steglitz (M.); Kreuzburg (A. Treichel). — Prov. Sachsen: Tangermünde (M.); Halle (J. Kuntze). — Harz: Heimburg, Blankenburg (P. Hieronymus). — Nassau: Lorch am Rhein (C. Haussknecht).

Capsella Bursa pastoris Mönch.

310. *Aphis Capsellae* Kalt. (?) lebt an den Blüthentrauben und verursacht daselbst Verkürzung der Internodien und der Blüthenstiele, oft auch violette Färbung der Kelche und Kronenblätter.

Schlesien: Pöpelwitz bei Breslau (H.).

Cerastium arvense L.

311. *Aphis Cerastii* Kalt. verursacht eine Triebspitzen-Deformation, lockere, ovale Blätterschöpfe, welche verkürzte Internodien und breite, eiförmige oder längliche, über einanderliegende Blätter besitzen. Meist werden die betreffenden Pflanzen vollständig deformirt, bleiben niedrig und treiben keine Blüthenstengel. Das Cecidium darf mit dem ähnlichen von *Trioza Cerastii* (H. Löw) F. Löw (siehe Nr. 291) nicht verwechselt werden.

Schlesien: zwischen Gross-Bresa und Muckerau bei Deutsch-Lissa (H.); am Wege nach Podiebrad bei Strehlen (H.); Steinberg bei Grünberg (Hellwig). — Mk. Brandenburg: Rüdersdorfer Kalkberge (M.). — Böhmen: Karlsbad (M.). — Tirol: zwischen Steinach und Trins (M.). — Savoyen: Montenvers bei Chamonix (M.).

Cirsium arvense Scop.

312. *Aphis Serratulae* L. verursacht gekräuselte und zusammengerollte, unten weissfilzige Blätter.

Schlesien: Schmiedeberg (H.); Hermsdorf (D.); Salzbrunn (D.).

Crataegus monogyna Jacq.

313. *Aphis Crataegi* Kalt. verursacht verdickte, zurückgerollte oder mit den Rändern unterwärts zusammengebogene Blätter, welche braunrothe Blasen oder Beulen bilden.

Schlesien: bei der Michaeliskirche in Breslau (D.).

Crataegus Oxyacantha L.

314. *Aphis Crataegi* Kalt., Deformation wie Nr. 313.

Schlesien: Morgenau, Wolfswinkel und Zedlitz bei Breslau (H.); Grünberg und Dammerau, Kreis Grünberg (Hellwig); Görlitz (H.). — Mk. Brandenburg: Rüdersdorf (A. Treichel); Landsberg a. d. Warthe (A. Treichel). — Baiern: München (M.). — Dänemark: Eremitage bei Klampenborg bei Kopenhagen (M.).

Evonymus europaea L.

315. *Aphis Evonymi* Fb. verursacht zurückgekrümmte Blätter der jungen Triebe.

Schlesien: Rauherei bei Grünberg (Hellwig).

Fagus silvatica L.

316. Den Seitennerven nach gefaltete Blätter, von *Aphiden* bewohnt.

Mk. Brandenburg: Menz bei Rheinsberg (M.).

Fraxinus excelsior L.

317. *Pemphigus nidificus* F. Löw (in Wien, entom. Zeitung I, 1882, S. 13—19) lebt an der Unterseite der Blätter und deformirt ganze Zweige, indem deren Blätter, wie auch die einzelnen Fiederblättchen der Länge nach sich abwärts krümmen, wobei sich die Blattspreite der letzteren, in Folge des behinderten Längenwachsthumes ihrer Mittelnerven, runzelt und faltet.

Schlesien, verbreitet: Breslau (H.); Obernigk (H.); Görlitz (H.); Hirschberg (H.); Brieg (H.). — Mk. Brandenburg: Thiergarten in Berlin (M.).

Galium Mollugo L.

318. *Aphis Galii* Kalt. deformirt die Blüthenstände und erzeugt Zweigsucht und Phyllomanie bei Verkürzung der Internodien in denselben.

Schlesien: Pöpelwitz, Kosel und Oswitz bei Breslau (H.); Obernigk (H.); Wartha (D.); Schmiedeberg, Hain und Saalberg im Riesengebirge (H.); Grünberg (Hellwig).

Galium verum L.

319. *Aphis Galii* Kalt. erzeugt Blüthenstanddeformation, wie Nr. 318.

Schlesien: Obernigk (H.); Geiersberg und Költschenberg (H.); Pfeiferberg bei Grünberg (Hellwig). — Mk. Brandenburg: Rüdersdorfer Kalkberge (M.).

Gnaphalium silvaticum L.

320. *Pemphigus Gnaphalii* Kalt. erzeugt verkrümmte und verkürzte Blüthenstände nebst gerollten und verkrümmten Blättern.

Schlesien: Carlowitz bei Breslau (D.); Oder-Wilxen bei Deutsch-Lissa (H); Grünberg (Hellwig); Schmiedeberg (H.). — Mk. Brandenburg: zwischen Tegel und Heiligensee (E. Krause).

Gnaphalium uliginosum L.

321. *Pemphigus Gnaphalii* Kalt. erzeugt verkürzte und abnorm stark wollige Triebspitzen und Blüthenstände.

Schlesien: Semlers Lug bei Pirnig bei Grünberg (Hellwig); Salzbrunn (D.), — Böhmen: Teplitz (M.).

Hieracium boreale W. Gr.

322. *Aphis Hieracii* Kalt. verursacht der Länge nach, nach oben eingerollte Blätter.

Schlesien: Zobtengebirge häufig (H.); Obernigk (H.); Fürstenstein (H.).

Hieracium murorum L.

323. *Aphis Hieracii* Kalt. verursacht der Länge nach, nach oben eingerollte Wurzelblätter.

Schlesien: Obernigk (H.); Zobten (H.); Fürstenstein (D.); Hochwald (D.); Wartha (D.); Schmiedeberg (H.). — Mk. Brandenburg: Melzower Forst zwischen Prenzlau und Angermünde (M.). — Harz: Blankenburg (P. Hieronymus).

Hieracium Pilosella L.

324. *Aphis Hieracii* Kalt. verursacht der Länge nach, nach oben eingerollte Wurzelblätter.

Schlesien: Läsgen bei Rothenburg a. d. Oder uud zwischen Dammerau und Droschkau, Kreis Grünberg (Hellwig); Steinberg bei Grünberg (Hellwig).

Ligustrum vulgare L.

325. *Aphis Ligustri* Kalt. verursacht zurückgebogene und mit den Rändern unterwärts zusammengebogene Blätter.

Schlesien: Pöpelwitz und Schönborn bei Breslau (H.); Zobten und Striegelmühl bei Zobten (H.). — Harz: Blankenburg (P. Hieronymus).

Lonicera alpigena L.

***326.** *Aphis Xylostei* Schr. verursacht wahrscheinlich löffelartig gekrümmte Blätter, welche viele kleine, rundliche, dunkelpurpurrothe Flecken aufweisen.

Tirol: Schlern-Klamm (Kramer).

Lonicera Periclymenum L.

327. *Aphis Xylostei* Schr. verursacht deformirte, verkleinerte und vergrünte Blüthen und nach oben löffelartig verkrümmte, gelbgrünliche obere Blätter der Triebspitzen und Blüthenzweige.

Schlesien: in Gärten in Schottwitz bei Breslau (H.); Hohenwiese bei Schmiedeberg (D.).

Lonicera tatarica L.

328. *Aphis Lonicerae* Sieb. verursacht vergilbte, kränkelnde und verkrümmte Blätter.

Mk. Brandenburg: Botanischer Garten in Berlin (M.).

Lonicera Xylosteum L.

329. *Aphis Lonicerae* Sieb. verursacht vergilbte, kränkelnde und verkrümmte Blätter.

Harz: Bodethal (M.); Blankenburg (P. Hieronymus).

Malva neglecta Wallr.

330. *Aphis urticaria* Kalt. verursacht gekräuselte Blätter

Schlesien: Rothkretscham bei Breslau (H.); Salzbrunn (D.).

Picea alba Ait.

331. *Chermes Abietis* L. erzeugt vermuthlich ananasartige, bis 2 cm grosse, kugelige oder eiförmige Zapfengallen, welche sehr ähnlich sind den von dieser Blattlaus an *Picea excelsa* (Lmk.) Lk. erzeugten (siehe Nr. 332).

Mk. Brandenburg: Botanischer Garten in Berlin (M.).

Picea excelsa (Lmk.) Lk.

332. *Chermes Abietis* L. erzeugt ananasartige, 1—3 1/2 cm lange, grüne Zapfengallen, welche oft einseitig ausgebildet, meist am Grunde der Zweige junger Fichten sitzen und deren Nadeln zu breiten Schuppen verbildet sind, welche grün, am Rande roth gefärbt sind.

Schlesien: in den Gebirgen ziemlich häufig, bisweilen schädlich auftretend: Salzbrunn (D.); am Wege nach der Heinrichsburg bei Merzdorf, Schmiedeberg, Hain, Saalberg, Schreiberau u. s. w. (H.) im Riesengebirge, seltener in der Ebene, so bei Polnisch-Tarnau, Kreis Freistadt (Hellwig). — Oesterr.-Schlesien: Oderberg (F. Kurtz).

333. *Chermes strobilobius* Kalt. eiförmige, 1/2 bis 1 1/4 cm lange, weisslich-gelbe Zapfengallen, meist an den Spitzen von Zweigen junger Fichten.

Schlesien: ausserordentlich verbreitet, findet sich oft so zahlreich, dass durch Säfteentziehung das Wachsthum einzelner Bäumchen verzögert wird, die sogar in der Folge absterben können. — Mk. Brandenburg: anscheinend ebenfalls sehr verbreitet.

Neuere Litteratur über die Fichtenblattläuse und deren Gallen: W. Winkler: Zur Anatomie der durch die Fichtenrindenlaus an Fichtenzweigen entstehenden Zapfengallen in Oestr. botan. Zeitschr., 28. Jahrgang, 1878, S. 7 und folg.; F. Löw: Bemerkungen über die Fichtengallenläuse in d. Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XXXIV, 1884, S. 481 bis 488 und E. L. Glaser: Zur Naturgeschichte der Fichtengallenlaus in Entom. Nachrichten XI, 1885, S. 234—239, und: Noch einige Mittheil. über Coniferenläuse, ebenda S. 324—328.

Picea nigra L.

***334.** *Chermes Abietis* L. erzeugt vermuthlich Zapfengallen, welche ähnlich den an *Picea excelsa* (Lmk.) Lk. vorkommenden sind.

Mk. Brandenburg: Botanischer Garten in Berlin (M.).

Picea orientalis L.

***335.** Längliche, ananasartige, bis 5 cm lange Zapfengallen am Ende der Zweige. Ob diese Gallen von *Chermes strobilobius* Kalt. oder *Ch. Abietis* L. oder von einer dritten Art, welche vielleicht aus dem Orient eingeschleppt ist, erzeugt werden, konnte ich nicht feststellen, da die betreffenden Exemplare im Februar gesammelt sind und sich keine Thiere mehr in denselben vorfanden.

Mk. Brandenburg: Botanischer Garten in Berlin (M.).

Pirus acerba Mérat.

336. *Aphis Crataegi* Kalt. erzeugt nach unten gerollte, oder mit den Rändern unterwärts zusammengebogene, braunrothe, beulige oder blasig aufgetriebene Blätter.

Schlesien: am Oderdamme zwischen Oswitz und der Schwedenschanze und am Damm zwischen Treschen und dem Josephinenberge bei Breslau (H.). — Harz: Vogelheerd bei Blankenburg (P. Hieronymus).

Pistacia atlantica Desf.

337. *Pemphigus semilunarius* Pass. erzeugt halbmondförmige, oft roth gefärbte, theilweise Umbeugungen der Blättchenspreite nach oben.

Türkei: Konstantinopel (J. Bornmüller).

Pistacia Lentiscus L.

338. *Tetraneura (Aploneura) Lentisci* Pass. erzeugt längliche oder halbmondförmige, bauchige Blattgallen, die durch Umklappen des Blattrandes nach oben gebildet werden.

Süd-Frankreich: Colombière bei Montpellier (M.). — Italien: Monte Cassino (M.); Salerno (M.); Capri (C. Benda). — Sardinien: Alghera (M.).

Pistacia Terebinthus L.

339. *Pemphigus cornicularis* Pass. erzeugt hornförmige, bisweilen schraubig gekrümmte, bis 15 cm lange Blattgallen.

Illyrien: Monfalcone (Dr. Haase); Triest (Michahelles). — Dalmatien: Spalato (J. Schröter). — Italien: Rom (B.).

340. *Pemphigus utricularius* Pass. erzeugt der Basis der Fiederblättchen etwas seitlich ansitzende, blasige, etwa kirschgrosse Gallen an der Blattunterseite, mit längs der Mittelrippe verlaufenden, wulstig berandetem Längsspalt an der Oberseite.

Illyrien: Kaiserwald bei Pola (M.).

341. *Pemphigus semilunarius* Pass. erzeugt halbmondförmige, oft roth gefärbte, theilweise Umbeugungen der Blättchenspreite nach der Oberseite.

Italien: Rom (B.); Capri (C. Bolle); Florenz (C. Bolle).

342. *Pemphigus follicularius* Pass. erzeugt deutlich roth gefärbte, theilweise Umbeugungen der Blättchenspreite, meist zu mehreren an den Fiederblättchen

Illyrien: Kaiserwald bei Pola (M.).

Pistacia vera L.

343. *Pemphigus semilunarius* L. erzeugt halbmondförmige, oft roth gefärbte, theilweise Umbeugungen der Blättchenspreite nach der Oberseite.

Illyrien: Monfalcone bei Triest (Dr. Haase).

Neuere Litteratur über durch Aphiden erzeugte Pistacien-Gallen: Courchet: 1. Étude sur le groupe des Aphides et en particulier sur les pucerons du térebinthe et du lentisque, Montpellier, 1878; 2. Études sur les galles produites par les Aphidiens, Montpellier, 1879. — P. Ascherson: über Beutelgallen der tripolitanischen Terebinthe in Sitzungsber. der Gesellschaft naturf. Freunde zu Berlin vom 21. Februar 1882.

Populus italica Mnch.

344. *Pemphigus affinis* Kalt. verursacht verdickte, umgeschlagene Blattränder und nach unten zusammengeschlagene oder gerollte, etwas verdickte, gelbliche, bisweilen auch röthlich gefleckte Blätter.

Schlesien: Oswitz bei Breslau (H.); zwischen Rosalienthal und Krotzel unterm Zobten (H.). — Mk. Brandenburg: Wannsee bei Berlin (M.).

345. *Pemphigus bursarius* L. erzeugt beutelförmige, kugelige oder längliche Gallen am Blattstiel oder an den Zweigen von 1, selten bis 2 cm Höhe, welche oft etwas gekrümmt und meist röthlich angelaufen sind und an der Spitze eine von einem etwas wulstig verdicktem Saum umgebene Oeffnung zeigen.

Schlesien: Oswitz bei Breslau (H.). — Mk. Brandenburg: Müggelsee (B.) — Baiern: Kissingen (M.); München (M).

346. *Pemphigus spirothece* Pass. erzeugt verbreiterte, spiralig in einer Windung gedrehte Blattstiele und bisweilen ebensolche Zweige, die meist grün, selten röthlich gefärbt sind.

Schlesien, verbreitet: zwischen Rosalienthal und Krotzel unterm Zobten (H.); Oswitz bei Breslau (H.). — Baiern: München (M.). — Westpreussen: Alt-Paleschken (A. Treichel).

347. *Pemphigus ovato-oblongus* Kessl. erzeugt längliche, anfangs grüne, später im reifen Zustande schön roth gefärbte, blasige Ausstülpungen der Blattfläche nach oben, meist in der Mitte längs des Hauptnerven mit spaltenartigem, fest schliessendem Eingang an der Unterseite.

Schlesien: Oswitz bei Breslau (H.); zwischen Rosalienthal und Krotzel am Zobten (H.).

Populus nigra L.

348. *Pemphigus affinis* Kalt. erzeugt Cecidien, wie Nr. 344.

Schlesien, verbreitet: Pöpelwitz, Kosel, Oswitz, Carlowitz, Schwoitsch und an a. O. bei Breslau (H.); Kratzdamm bei Breslau (D.); Neusalz an der Oder (Hellwig); Brieg (H.). — Mk. Brandenburg: Grunewald bei Berlin (M.).

349. *Pemphigus bursarius* L. erzeugt Gallen, wie Nr. 345.

Schlesien: am Oderufer zwischen Pöpelwitz und Kosel, bei Carlowitz und Schwoitsch bei Breslau (H.). — Harz: Blankenburg (P. Hieronymus). — Hessen: Homburg vor der Höhe (M.). — Baiern: Carlsruhe, Knielingen uud Rheinweiler (B.). — Tirol: Botzen (M.).

350. *Pemphigus spirothece* Pass. erzeugt Gallen, wie Nr. 346.

Schlesien: häufig um Breslau: bei Carlowitz, am zoologischen Garten, bei der Knopfmühle, Pirscham, Pöpelwitz, Oswitz u. s. w. (H.); Brieg (H.); Schmiedeberg und Hain im Riesengebirge (H.); Hirschberg (H.). — Mk. Brandenburg: Berlin (M.); Halle bei Teupitz (A. Treichel). — Hessen: Homburg vor der Höhe (M.). — Baden: Carlsruhe (B.).

351. *Pemphigus ovato-oblongus* Kessl. erzeugt Gallen, wie 347.

Schlesien: Knopfmühle, Pirscham, Margareth, Scheitnig, Pöpelwitz, Kosel (H.), Herrenprotsch (F. Pax) und Leonhardtwitz bei Breslau (H.); zwischen Rosalienthal und Krotzel am Zobten (H.); Tschiefer und Neusalz an der Oder (Hellwig); Görlitz (H.). — Hessen: Homburg vor der Höhe (M.). — Tirol: Botzen (M.).

Neuere Litteratur über Aphiden-Gallen an *Populus:* H. F. Kessler: Die auf *Popolus nigra* L. und *P. dilatata* Ait. vorkommenden Aphiden-Arten und die von denselben bewirkten Missbildungen, mit 4 Tafeln, Cassel 1882.

Prunus avium L.

352. *Aphis Cerasi* Fb. verursacht Gipfelschöpfe der Zweige, welche aus zurückgekrümmten und gerollten Blättern gebildet sind.

Schlesien: verbreitet bei Breslau (H.); Scheitnig bei Breslau (D.); Schmiedeberg (H.); Zobten (H.); Wartha (D.); Ober-Adelsbach bei Salzbrunn (D.); Langwaltersdorf (D.); Görlitz (H.). — Harz: Blankenburg (P. Hieronymus).

Prunus spinosa L.

353. *Aphis prunicola* Kaltenb. verursacht zurückgerollte, krause Blätter, welche meist an der Spitze junger Wurzelschosse Blätterschöpfe bilden.

Schlesien, sehr verbreitet: Carlowitz (D.), Wilhelmshafen (H.), Kosel (H.) und Oswitz (H.) bei Breslau; Obernigk (H.); zwischen Muckerau und Wohnwitz bei Deutsch-Lissa (H.); zwischen Stadt Zobten und Striegelmühle (H.); Strehlen (H.); Görlitz (H.); Dammerau bei Grünberg (Hellwig). — Harz: Teufelsmauer bei Blankenburg (P. Hieronymus).

Ribes rubrum L.

354. *Aphis Ribis* L. verursacht rothbeulige, zurückgekrümmte Blätter.

Schlesien, sehr verbreitet besonders an cultivirten Pflanzen: Oswitz, Ransern, Simsdorf und anderen Dörfern um Breslau häufig (H.); Brieg (H.); Görlitz (H.); Schmiedeberg (H.); Buschvorwerk bei Schmiedeberg (H.). — Mk. Brandenburg: Berlin (M.). — Harz: Grossvater bei Blankenburg (P. Hieronymus). — Frankfurt am Main (M.). — Salzburg: Salzburg (M.).

Ribes nigrum L.

355. *Aphis Ribis* L. verursacht rothbeulige, zurückgekrümmte Blätter.

Schlesien: Polnisch-Tarnau, Kreis Freistadt (Hellwig).

Salix.

Die wahrscheinlich von *Aphis amenticola* Kalt. erzeugten, dann aber später von Milben bezogenen, sogenannten „Wirrzöpfe" an Weidenarten sind oben unter den Phytoptocecidien abgehandelt worden.

Silene inflata Sm.

356. *Aphis Cucubali* Pass. verursacht eine Blüthen- und Triebspitzen-Deformation. Die Internodien des Blüthenstandes, die Blüthenstiele und die Internodien der Triebspitzen sind verkürzt, die Blüthen folglich meist dicht gedrängt, ebenso wie auch die Blätter an den Triebspitzen. Der Kelch ist aufgedunsen und bleibt geschlossen. Die Kronen und Staubblätter sind mehr oder weniger verkümmert.

Schlesien: Obernigk (H.); Buschvorwerk (H.) und Hohenwiese (D.) bei Schmiedeberg. — Harz: an der Strasse nach Thale südlich der Teufelsmauer bei Blankenburg (P. Hieronymus). — Baiern: Isarauen bei München (M.).

Sorbus Aucuparia L.

357. *Aphis Sorbi* Kalt. verursacht zurückgerollte, verkrümmte Blätter.

Schlesien: Breslau (H.); Hirschberg (H.); Görlitz (H.); Schmiedeberg (H.); Salzbrunn (D.); Hochwald (D.). — Mk. Brandenburg: Berlin (M.). — Hessen: Homburg vor der Höhe (M.). — Böhmen: Carlsbad (M.).

Spiraea salicifolia L.

358. *Aphis* spec. (Kaltenbach, Pflanzenfeinde, S. 243) verursacht gerollte und gefaltete Blätter am Ende der Laubzweige und unter den verkümmernden Blüthenständen.

Schlesien: Breslau (H.); Grünberg (Hellwig); Görlitz (H.); Brieg (H.); Schmiedeberg (H.); Petersdorf und Hermsdorf am Kynast (D.). — Mk. Brandenburg: Neu-Ruppin (A. Pippow); Senftenberg (M.).

Turritis glabra L.

359. Deformation des Blüthenstandes und der Blüthen, verursacht durch eine *Aphide*. Dieselbe besteht in Verkürzung der Internodien der Blüthentrauben und der Blüthenstiele, Vergrösserung sämmtlicher Blüthentheile, Vergrünung der Kronenblätter und Verkümmerung des Pollens in den verlängerten Antheren (vergl. auch Wilms und Westhoff, im 11. Jahresber. des Westf. Prov. Vereins für 1882, Münster, 1883, S. 36).

Schlesien: Wald bei Oswitz bei Breslau (H.); unterhalb der Burg Kynast (H.); Klonitz bei Jauer (F. W. Scholz). — Mk. Brandenburg: Finkenkrug bei Berlin (M.); Buckow (M.). — Harz: Waldkater im Bodethal (M.). — Thüringen: Saalfeld (G. Ruhmer). — Böhmen: auf dem „ewigen Leben" bei Karlsbad (M.).

Ulmus campestris L.

360. *Schizoneura Ulmi* L. verursacht blasig gewölbte, bleich gelbgrün gefärbte Blattrollen. Dieselben nehmen oft nur eine Hälfte des Blattes ein. Die Blattmasse ist kaum verdickt und zwischen den Nerven nach oben ausgebuchtet, so dass das Blatt oben runzelig erscheint und die Nerven nach unten kielförmig vortreten.

Schlesien: Pöpelwitz, Oswitz, Morgenau bei Breslau (H.); Obernigk (H.); Schmiedeberg (H.); Görlitz (H.); Grünberg (Hellwig). — Mk. Brandenburg: Botanischer Garten in Berlin (B.).

361. *Schizoneura lanuginosa* Hart. erzeugt blasenförmige, unregelmässig höckerige, behaarte, blassgrüne, selten röthlich angelaufene Beutelgallen, welche bis 6 cm Durchmesser erreichen, auf der später nach unten gekehrten oder zurückgeschlagenen Oberseite der bisweilen fast ganz verkümmernden oder in der Galle aufgehenden Blätter. Dieselben bekommen im reifen Zustande durch Aufspringen unregelmässige Oeffnungen, durch welche die Thiere auswandern, und werden später braun und trocken, ohne im Herbst abzufallen. Der Zweigtheil, welcher das mit der Galle besetzte Blatt trägt, ist oft verdickt, abnorm behaart und bisweilen auch knieförmig eingebogen. Die Galle kommt mit Vorliebe an den strauchartigen Formen, deren Aeste korkig geflügelt sind (*U. suberosa* Ehrh.), vor, vermuthlich weil die überwinternde Blattlausgeneration an der Rinde derselben leicht Schutz findet. Vielleicht ist die Blattlaus auch die Erzeugerin der Korkbildung.

Schlesien: um Breslau nicht selten, zahlreich am Damme zwischen den Waschteichen und der alten Oder, sonst mehr vereinzelt, so bei Schaffgotsch's Garten, Wilhelmsruh und Oswitz; Obernigk, Nimkau (H.); Striegelmühl bei Zobten (H.); Gross-Bargen, Kreis Trachenberg (J. Schwarz); Pirnig, Dammerau und Rohrbusch bei Grünberg (Hellwig); Görlitz (H.). — Oesterr.-Schlesien: Oderberg (M.). — Mk. Brandenburg: Tempelhof bei Berlin (M.); Landsberg an der Warthe (M.); zwischen Baumgartenbrück und Caputh bei Potsdam (C. Scheppig). — Baden: Carlsruhe (B.).

362. *Tetraneura Ulmi* L. erzeugt gelbgrün gefärbte, bisweilen auch roth angelaufene, meist kahle Beutelgallen von unregelmässig ei- oder keulenförmiger, oft etwas gekrümmter Gestalt und etwa der Grösse einer Bohne, meist an der Oberseite der Blätter, mit geschlossenem Eingang an der Unterseite, selten an dieser mit oberseitigem Eingang. Oft ist im Umkreise der Gallen ein Theil der Blattfläche verdickt und gelblich verfärbt, so dass bei starker Besetzung mit Gallen auch wohl das ganze Blatt deformirt ist. Die Gallen platzen zur Reifezeit auf und es entstehen Oeffnungen, aus welchen die Thiere entweichen. Später färben sich die Gallen braun und vertrocknen an dem oft frühzeitig abfallenden Blatt.

Schlesien, verbreitet: um Breslau sehr häufig bei Pöpelwitz, Oswitz, Woischwitz, Pirscham, Treschen, Sibyllenort (H.), Wilhelmsruh und Carlowitz (D.); Striegelmühl bei Zobten (H.); Brieg (H.); Grünberg (Hellwig); Görlitz (H.); Schmiedeberg (H.); Gross-Bargen, Kreis Trachenberg (J. Schwarz). — Mk. Brandenburg: Berlin (A. Treichel und B.); Neustadt-Eberswalde (A. Pippow); zwischen Baumgartenbrück und Caputh (C. Scheppig); zwischen Falkenberg und Freienwalde (A. Pippow). — Thüringen: Berka (B.); Thal (M.).

363. *Tetraneura pallida* (Curt.) Hal. (syn. *Eriosema pallida* Curtis und *Tetraneura alba* Ratzeb.) erzeugt oberseits meist am Grunde der Blätter an der Mittelrippe befindliche, bis $1^1/_2$ cm dicke, meist kugelige, mit breiter Basis aufsitzende, sehr dickwandige, filzig behaarte, grünliche oder röthlich angehauchte Beutelgallen mit später geschlossenem Eingang an der Unterseite. Dieselben springen im Reifezustand mit grossen Spalten auf.

Mk. Brandenburg: zwischen Falkenberg und Freienwalde (A. Pippow). — Italien: Insel Ponza (C. Bolle).

Ulmus montana With.

364. *Schizoneura Ulmi* L. erzeugt Blattrollen, wie Nr. 360.

Schlesien: Botan. Garten in Breslau (H.); Görlitz (H.); Wartha (D.); Brieg (H.). — Harz: Michaelstein bei Blankenburg (P. Hieronymus).

365. *Schizoneura lanuginosa* Hart. erzeugt Blattgallen, wie Nr. 361.

Schlesien: Scheitnig bei Breslau (D.). — Mk. Brandenburg: Kothener Park (F. Eichelbaum). — Prov. Sachsen: Stockow bei Tangermünde.

366. *Tetraneura pallida* (Curt.) Hal. erzeugt Blattgallen, wie Nr. 363.

Mk. Brandenburg: Wildpark bei Potsdam (M.).

367. *Tetraneura Ulmi* L. erzeugt Blattgallen, wie Nr. 362.

Schlesien: Görlitz (H.); Brieg (H.); Salzbrunn (D.). — Mk. Brandenburg: Wildpark bei Potsdam (M.). — Harz: Blankenburg (P. Hieronymus). — Baiern: München (B.). — Baden: Heidelberg (Bauke).

Ulmus pedunculata Fougeroux.

368. *Schizoneura Ulmi* L. erzeugt Blattrollen, wie Nr. 360.

Schlesien: Breslau, bei der Michaeliskirche (D.); Blücherberg bei Grünberg (Hellwig).

369. *Schizoneura compressa* Koch. erzeugt einzeln oder zu 2—3, selten mehr auf der basalen Hälfte der Oberseite der Blätter und zwar in den Nervenwinkeln befindliche, flachgedrückte, am oberen Rande gezähnte, an den Seiten meist geriefte, hahnenkammförmige, meist schön roth, seltener gelblich gefärbte Beutelgallen von höchstens 10 mm Höhe, 8—10 mm Breite und 3 mm Dicke. Zur Zeit der Reife entsteht an einer der schmalen Seiten der Gallen ein rundes Loch mit unregelmässig gezähntem Rande durch welche die Blattläuse auswandern.

Schlesien: Kapellenberg bei Oswitz, Wolfswinkel, Morgenau, Treschen bei Breslau (H.); Gross-Bargen, Kreis Trachenberg (J. Schwarz): Moys und Anlagen bei Görlitz (H.); Hohenwiese bei Schmiedeberg (H.). — Mk. Brandenburg: Berlin (M.); Lichterfelde (M.); Charlottenburg (M.); Tegel (B.). — Mecklenburg: Neustrehlitz (M.).

370. *Tetraneura Ulmi* L. erzeugt Gallen, wie Nr. 362.

Schlesien: Oswitz bei Breslau (H.); Blücherberg bei Grünberg (Hellwig).

Neuere Litteratur über durch Aphiden an Ulmen erzeugte Gallen: H. F. Kessler: Die Lebensgeschichte der auf *Ulmus campestris* L. vorkommenden Aphidenarten etc., in Jahresber. d. Ver. f. Naturk. in Cassel, 1878 und Verlag von Th. Kay in Cassel; derselbe: Neue Beobachtungen und Entdeckungen an den auf *Ulmus campestris* L. vorkommenden Aphiden-Arten, in 26. und 27. Jahresber. d. Ver. f. Naturk. in Cassel und Verlag von Th. Kay in Cassel. — Courchet: Études sur les galles produites par les Aphidiens, Montpellier 1879, referirt im Botan. Centralblatt, 1880, S. 141. — F. Löw: Zur näheren Kenntniss zweier Pemphiginen, in Verh. zool. botan. Ges., Wien, XXIX, 1879, Abh., S. 65—70.

B. Dipterocecidien. S 120 – 190

Acer Pseudoplatanus L.

371. *Diplosis acerplicans* Kieffer (Entom. Nachrichten, Berlin XV, 1889, S. 171) erzeugt Rollung des Blattrandes nach unten und kahle enge Falten von blutrother Farbe zwischen den Seitennerven der Blätter (vergl. auch Rübsaamen in Berlin. entomol. Zeitschr., XXXIII, 1889, S. 67, Nr. 10).

Schlesien: unter dem Spitzberge bei Wartha (D.).

372. *Cecidomyia acercrispans* Kieffer (Entom. Nachrichten, Berlin, XIV, 1888, S. 266) erzeugt kraus eingerollte oder gefaltete Lappen der Blätter mit schwielenartigen Verdickungen (vergl. auch Rübsaamen in Berlin. entomol. Zeitschr., XXXIII, 1889, S. 67, Nr. 9).

Schlesien: Gottesberg (D.); Ober-Adelsbach (D.). — Bair. Pfalz: St. Ingbert (P. Hieronymus). — Oesterreich: am Traunsee (Fr. Thomas).

Achillea Millefolium L.

373. *Hormomyia Millefolii* H. Löw erzeugt deformirte Achsel-Knospen, welche aus zusammengedrängten, verdickten und besonders an der Innenseite abnorm behaarten Blattscheiden ohne oder mit sehr reducirten Spreiten bestehen.

Schlesien: Deutsch-Lissa, Muckerau, Gross-Bresa, Sauberg bei Ransern bei Breslau (H.); Panten bei Liegnitz (Gerhardt). — Mk. Brandenburg: Johannisthal (C. Müller). — Tirol: Trins (M.)

Achillea nobilis L.

374. *Hormomyia Millefolii* H. Löw erzeugt Gallen, wie Nr. 373 (vergl. F. Löw, in Verh. zool. bot. Ges., Wien, XXXV, 1885, Abh., S. 500).

Harz: Teufelsmauer bei Blankenburg (P. Hieronymus). — Thüringen: Nordhaussen (C. Haussknecht). — Rheinprovinz: Rothenfels bei Creuznach (H. Röber).

Achillea Ptarmica L.

375. *Hormomyia Ptarmicae* (Vall.) Müller erzeugt zu kugeligen, grauhaarigen Massen deformirte Blüthenstände, in welchen die Larven gesellig leben.

Schlesien: Carlowitz (H.) und Strachate bei Breslan (H. Kionka); Hartmannsdorf, zwischen Reichenau und Märzdorf, Kreis Landeshut (J. Schröter); bei Holzmanns Ziegelei bei Grünberg (Hellwig). — Mk. Brandenburg: Rudower Wiesen bei Berlin und Ufer des Müggelsee's bei Berlin (M.). — Baden: Freiburg (B.).

Aegopodium Podagraria L.

***376.** Eng zusammengefaltete, zwischen den Falten verdickte Fiederblättchen. In den Falten leben zahlreiche weisse *Cecidomyiden*-Larven.

Schlesien: Nieder-Salzbrunn und Liebersdorf bei Salzbrunn (D.).

Alnus glutinosa Gärt.

377. *Cecidomyia Alni* F. Löw (in Verh. zool. bot. Ges., Wien, XXVII, 1877, Abh., S. 2) erzeugt an Wurzelschösslingen nach oben zusammengelegte und faltig gekrauste Blätter nebst Verdickung der Blattsubstanz längs der Hauptrippe und des Grundes der Nebenrippen. In den Falten leben mehrere Larven.

Schlesien: Wald bei Mahlen und Zedlitz, Kreis Trebnitz (H.); Striegelmühl und Silsterwitz am Zobten (H.); Hohenwiese bei Schmiedeberg (D.). — Mk. Brandenburg: Grunewald und Lichterfelde bei Berlin (M.).

Artemisia campestris L.

378. *Cecidomyia Artemisiae* Bouché erzeugt Blätterknöpfe an den Triebspitzen. Dieselben bestehen aus den Involucralschuppen ähnlichen Bracteen, welche einen breiten hyalinen Rand besitzen, länglich-lanzettlich und an der Spitze meist stumpf abgerundet und oft violett angelaufen sind. Im Centrum des Blätterknopfes findet sich eine röhrenförmige, oben offene, einen gezackten Rand zeigende Galle, welche aus 5—6 der obersten Bracteen gebildet, oben hyalin oder weisslich, an der Basis aber etwas knorpelig verdickt ist. Ausserdem finden sich meist ähnliche aber kleinere Gallen gewöhnlich hier und da in den Achseln der den Blätterknopf bildenden Bracteen, welche gewöhnlich nur aus 4 Blättchen gebildet sind. Jede Galle wird von einer Larve bewohnt (vergl. auch F. Löw, in Verh. zool. botan. Ges., Wien, XXVII, 1877, Abh., S. 26, Taf. I, Fig. 10).

Schlesien: um Breslau häufig, so bei Carlowitz (D.), Friedewalde, Hundsfeld (H.), am Sauberg bei Ransern (H.), zwischen Nippern und Nimkau (H.); Liegnitz (Gerhardt). — Mk. Brandenburg: Berlin (M.); Jungfernhaide bei Berlin (E. Ule, B.); Erkner (C. Müller); Frankfurt an der Oder (M. Winkler). — Pommern: Düne bei Mistroy auf der Insel

Wollin (M.). — Kgr. Sachsen: Plauensche Grund bei Dresden (H.). — Baiern: Bad Kissingen (M.).

379. *Cecidomyia tubifex* Bouché erzeugt röhrenförmige, bis 6 mm lange Gallen, welche an Stelle der Blüthenköpfchen in verkürzten Aehren, selten einzeln in den Achseln normaler Blüthenstandsstützblätter stehen. An der Aussenseite derselben finden sich oft einzelne, grüne, pfriemliche Blättchen, von welchen also nur der untere Theil an der Gallbildung theilnimmt. Die Galle ist oben offen und der Eingang nur durch einen dichten Haarkranz geschlossen und aussen von einer doppelten Reihe pfriemlicher, 1—2 mm langer Blättchen umgeben, welche die Spitzen der die Röhre zusammensetzenden, verwachsenen Blätter sind. Innen ist die Galle kahl, aussen stark behaart und meist violett angelaufen. Dieselbe wird meist von mehreren Larven bewohnt.

Schlesien: Deutsch-Schwenten und Schlawa im Kreise Grünberg (Hellwig). — Mk. Brandenburg: Kreuzberg (M. Winkler) und Thiergarten bei Berlin (M.). — Pommern: Düne bei Misdroy auf der Insel Wollin (M.).

Artemisia scoparia W. et Kit.

380. *Cecidomyia Artemisiae* Bouché erzeugt kugelige Anhäufungen oder Knäuel von den normalen ähnlichen Blättern, die mit Ausnahme der Spitze abnorm seidenartig behaart sind. Dieselben entstehen durch Stauchung der am Stengel befindlichen Seitenknospen, deren jede dann an der Spitze in eine röhrenförmige Galle wie bei Nr. 378 umgewandelt ist. Wird nur eine Seitenknospe von Parasiten besetzt, so hat der Blätterschopf nur geringen Umfang, findet aber eine Besetzung zahlreicher, gedrängt stehender Knospen mit Gallmücken statt, so entstehen bis wallnussgrosse Knäuel, welche dann je nach der Anzahl der Seitenknospen, welche sie bilden, mehrere Gallen enthalten (F. Löw, in Verh. zool. botan. Ges., Wien, XXVII, 1877, Abh., S. 25, Taf. I, Fig. 9).

Oesterreich: Prater bei Wien (A. Matz).

Arundo Phragmites L.

381. *Cecidomyia inclusa* Frauenf. erzeugt reiskorngrosse, gallenartige Auswüchse im Innern des Stengels. Jede Galle schliesst nur eine Larve ein, doch finden sich oft mehrere Gallen zusammen.

Mk. Brandenburg: Biesenthal (B.).

382. *Lipara lucens* Meig. erzeugt an den Triebspitzen bis 15 cm lange, in der Mitte fingerdicke Schöpfe von Blättern, deren Spreiten sehr verkürzt und deren Scheiden verkürzt und stark verbreitert sind. Die Larve lebt in der Markhöhle des angeschwollenen Rohres.

Schlesien: Carlowitz bei Breslau (H.); Altenhain bei Deutsch-Lissa (H.). — Pommern: Pudagla, Selin am Schmollensee und Grüssow auf dem Lieper Winkel am Achterwasser auf der Insel Usedom (B., M.).

Astragalus arenarius L.

***383.** Deformirte Blüthen, der Länge nach zusammengefaltete Fiederblättchen und deformirte Triebspitzen oder Achselknospen. Diese drei Cecidien werden vermuthlich von ein und derselben *Cecidomyide* verursacht, deren orangegelben Larven sich in dem von Lehrer B. Schröder eingesendeten Material zu mehreren in den deformirten Blüthen vorfanden, dagegen aus den beiden anderen Cecidien bereits verschwunden waren. Die Blüthendeformation besteht darin, dass der Kelch stark aufgetrieben wird, und geschlossen bleibt, die Krone vergrünt und sehr kurz bleibt, ihre Blättchen etwas verdickt sind, während die Staubblätter und das Pistill verkümmert sind. Die der Länge nach zusammengefalteten Fiederblättchen sind an der Spitze oft normal, während der basale Theil zusammengefaltet etwas bauchig aufgetrieben, etwas verdickt und weisslich verfärbt ist. Die deformirten Triebspitzen oder Achselknospen, aus welchen die Larven wohl beim Pressen und Trocknen der Pflanzen, — was ja bei nicht sehr fest geschlossenen Cecidien, wie diese sind, häufig vorkommt, — entwichen waren, bestehen darin, dass die Nebenblätter, Blattstiele und auch die Fiederblättchen oder doch ihr basaler Theil verdickt, weisslich verfärbt und abnorm stark behaart sind. Dieselben bleiben in der Knospenlage liegen und bilden ein rundliches, weissliches, achselständiges oder terminales Köpfchen, welches den sich nicht weiter entwickelnden Trieb, dessen ganz junge Blattanlagen in allen ihren Theilen etwas verdickt sind, einschliesst.

Schlesien: Ochelhermsdorf (Schröder) und Halbemeil-Mühle (Hellwig) bei Grünberg. — Pommern: Callies (P. Sydow). — Ost-Preussen: Kurische Nehrung bei Memel (M.).

384. Kahle, rundliche, oder eiförmige, etwa kirschkerngrosse, grüne oder bisweilen roth angelaufene Stengelanschwellungen, in deren Mark sich eine grössere Höhlung befindet, welche von mehreren gelblichen *Cecidomyiden*-Larven bewohnt werden. Die Verpuppung der Larven erfolgt anscheinend in der Galle, da ich ein Larvenindividuum in einem untersuchten Exemplar fand, welches sich zur Puppe umzuwandeln im Begriff stand (vergl. J. Karsch, in Zeitschr. f. Naturw., Bd. LIII, 1880, S. 300).

Schlesien: Zwischen Hundsfeld und Gross-Weigelsdorf bei Breslau (Schube); Kohlfurt (H.); Ochelhermsdorf bei Grünberg (Schröder). — Mk. Brandenburg: Eberswalde (F. Kurtz); Fuchsberge bei Berlin (B.). — Pommern: Callies (P. Sydow). — Ost-Preussen: Kurische Nehrung bei Memel (M.).

Athyrium Filix femina (L.) Roth.

385. Nach unten gerollte, im Wachsthum und in der Entwickelung gehemmte Wedelspitzen, mit an einander gedrängt stehenden Fiedern. Dieselben werden von je einer weisslichen Larve einer Fliege (*Anthomyia* spec. (?), vergl. Trail, Trans. of the Aberdeen nat.-hist. Soc., 1878, S. 78 und Liebel, in Entom. Nachrichten von F. Karsch, Berlin, XV, 1889, S. 299) bewohnt, welche dieselbe verlässt, um vermuthlich sich in der Erde zu verpuppen.

Schlesien: im Riesengebirge häufig, so um die Forstbauden, Tannenbaude, Grenzbauden, Kirche Wang, unterhalb der Teiche, Baberhäuser, Hain, Saalberg, Agnetendorf, Schreiberhau u. s. w. (H.); Schlesierthal (H.); Wittgenauer Berge bei Ochelhermsdorf, Kreis Grünberg (Schröder). Oesterr.-Schlesien und Mähren: im Altvatergebirge sehr häufig (H.).

Barbarea arcuata (Opiz) Reichb.

386. *Cecidomyia Sisymbrii* Schrank (syn. *C. Barbareae* Curtis, vergl. F. Löw, in Verh. zool. bot. Ges., Wien, XXVII, 1877, Abh., S. 22), erzeugt gallenartig deformirte, stark bauchige, geschlossen bleibende Blüthen, deren Kelche, Blumenkronenblätter, Staubfäden und Pistill besonders an der Basis angeschwollen und verbreitert sind.

Thüringen: Weimar (C. Haussknecht).

Barbarea vulgaris R. Br.

387. *Cecidomyia Sisymbrii* Schrank erzeugt eine Blüthendeformation, wie Nr. 386.

Baiern: München (B.).

Betula pubescens Ehrh.

388. *Hormomyia rubra* Kieffer (in Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XL, 1890, Abh., S. 199) erzeugt längliche, spindelförmige, kahle, harte, grüne oder violette Anschwellungen der Blattnerven, besonders des unteren Theiles des Hauptnerven, seltener der Seitennerven. In diesen Anschwellungen befindet sich zur Zeit der Reife eine Höhlung, in welcher mehrere Larven leben (vergl. R. Liebel, in Zeitschr. f. Naturw. d. Ver. f. Sachs. und Thür., LIX, 1886, S. 537, Nr. 42; Rübsaamen, in Berlin. entomol. Zeitschr., XXXIII, 1889, S. 62, Nr. 1; Trail in Trans. of the Aberdeen nat.-hist. Soc., 1878, p. 75).

Harz: am Grossvater bei Blankenburg (P. Hieronymus).

389. *Diplosis betulina* Kieffer (Entom. Nachrichten von Karsch, XV, 1889, S. 153 und 300, Nr. 346; vergl. auch Liebel, in Zeitschrift f. Naturw., LIX, S. 537 Nr. 41 und Rübsaamen, in Berlin, entomol. Zeitschr., XXXIII, 1889, S. 63, Nr. 2) erzeugt Blattparenchymgallen: runde, flache Auftreibungen der Blätter,

mit röthlichem Rande, nach beiden Seiten convex, von 3—4 mm Durchmesser. In denselben lebt je eine Larve.

Schlesien: Fürstenstein (D.).

Betula verrucosa Ehrh.

390. *Diplosis betulicola* Kieffer erzeugt längs der Mittelrippe nach oben gefaltete und hier und an den angrenzenden Theilen der Seitenrippen angeschwollene und verkrümmte Blätter. Dies Cecidium wurde früher von Kieffer (vergl. Kieffer, in Zeitschr. f. Naturwissensch. d. Ver. f. Sachs. u. Thüring., LIX, 1886, S. 326 u. f. und Liebel, ebendaselbst S. 537 Nr. 40) der *Cecidomyia betuleti* Kieffer zugeschrieben, welche Kieffer zuerst aus dem Cecidium zog. Da derselbe bei späteren Zuchten jedoch nur die *Diplosis betulicola* Kieff. erhielt, so ist es höchst wahrscheinlich, dass diese die Gallenerzeugerin, *Cecidomyia betuleti* dagegen nur Einmietherin ist (vergl. Kieffer, in Entomol. Nachrichten v. Karsch, XV, 1889, S. 156). Nach Kieffer und Liebel ist bei *B. verrucosa* Ehrh. die Hauptrippe meist purpurn gefärbt, nie jedoch bei *B. pubescens* Ehrh. (Liebel l. c.), auf welcher dasselbe Cecidium vorkommt.

Schlesien: Wilhelmshöhe bei Salzbrunn (D.); Sattelwald (D.); Bärengrund (D.); Wald zwischen Deutsch-Lissa und Muckerau bei Breslau (D.).

391. *Diplosis betulina* Kieffer erzeugt Blattparenchymgallen, wie Nr. 389.

Schlesien: Wilhelmshöhe bei Salzbrunn (D.); Sattelwald (D).

Brassica Napus L.

392. *Cecidomyia Brassicae* Winn. erzeugt aufgetriebene Blüthen, deren Kelch etwas vergrössert ist und geschlossen bleibt, deren Krone verkürzt und deren Staubfäden ebenfalls verkürzt und zugleich verdickt sind. Auch soll dieselbe die Schoten deformiren.

Mk. Brandenburg: Botanischer Garten in Berlin (M.).

Bryonia alba L.

393. *Cecidomyia Bryoniae* Bouché erzeugt rosettenartig deformirte, gestauchte Triebspitzen (vergl. Kieffer, in Verh. d. zool. botan. Ges., Wien, XL, 1890, Abh., S. 203).

Schlesien: Carlowitz bei Breslau (D). — Mk. Brandenburg: Steglitz bei Berlin (C. Benda).

Buxus sempervirens L.

394. *Diplosis Buxi* Lab. erzeugt Blasengallen, missfarbige Auftreibungen der Blätter meist in der Nähe des Mittelnerven, welche oft zusammenfliessen, so dass sich dann rechts und links von demselben je eine grössere längliche Blase befindet, welche dann mehrere Larven enthält.

Italien: Montgibbio bei Modena (M.). — Auch wird die *Cecidomyide* nach Gegenden verschleppt, in welchen *Buxus sempervirens* L. nicht einheimisch ist, und findet sich dieselbe z. B. in Gärten von Berlin (M., B.) und Breslau (H.).

Campanula rapunculoides L.

***395.** **Nach oben eingerollte, abnorm behaarte und etwas verdickte Blattränder oder ganze gefaltete Blätter, welche einen Schopf an den Triebspitzen bilden, in welchem mehrere orangefarbene Larven einer *Cecidomyide* leben.**

Harz: Rosstrappe und Bodethal bei Treseburg häufig (P. Hieronymus).

Campanula rotundifolia L.

396. *Cecidomyia Trachelii* Wachtl (in Wiener entomol. Zeitg., IV, 1885, S. 193—196 m. Taf. II, Fig. 2 und 2 A.) erzeugt zwiebelähnliche, blattachelständige Knospengallen, meist an der Stengelspitze, seltener längs des Stengels oder eines Seitentriebes.

Schlesien: Hinterhorst bei Pirnig, Kreis Grünberg (Hellwig); Herrmannsdorf bei Jauer (Gerhardt); an der Tampadeler Seite des Zobten berges (Schube). — Mk. Brandenburg: Tegel bei Berlin (C. Müller und W. Retzdorff). — Harz: Regenstein bei Blankenburg (P. Hieronymus).

Cardamine amara L.

397. *Cecidomyia Cardaminis* Winn. erzeugt aufgedunsene Blüthenknospen, deren Kelch ziemlich normal ist, deren Krone geschlossen bleibt, wobei die Kronenblätter an der Basis grün gefärbt und verdickt sind, und deren Staubblätter verkürzt sind und stark verdickte Filamente besitzen.

Schlesien: Droschkau; Kreis Grünberg (Kleiber). — Mk. Brandenburg: Melzower Forst zwischen Prenzlau und Angermünde (M.).

Cardamine pratensis L.

398. *Cecidomyia Cardaminis* Winn. erzeugt aufgedunsene Blüthenknospen, wie Nr. 397.

Westfalen: Limburg a. d. Lenne (C. Haussknecht).

Carex arenaria L.

***399.** *Hormomyia Fischeri* Frauenf., welche ganz ähnliche Cecidien an *Carex pilosa* Scop. erzeugt, ist vermuthlich auch hier die Erzeugerin von am Grunde der einander genäherten Blätter der unteren Internodien befindlichen, gallenartigen, 2 bis 3 kammerigen Anschwellungen, welche je von einer Larve bewohnt werden.

Pommern: Klein-Horst bei Treptow a. R. (Krause).

Carex muricata L.

400. Abnorm vergrösserte, längliche, bis 8 mm lange, weisslich-grüne Fruchtknotenschläuche, welche das Pistill völlig einschliessen, so dass die Narbenschenkel nicht herausragen. In denselben lebt je eine orangefarbene *Cecidomyiden*-Larve. Vermuthlich ist dies

Cecidium bereits von F. Rudow gesehen worden. Derselbe erwähnt (im Archiv d. Ver. d. Freunde d. Naturg. in Mecklenburg, XXIX. Jahrg., 1875, S. 69): „Verdickung der Früchte“ und als Erzeugerin „Cec. Spec.?“

Schlesien: Wald bei Oswitz bei Breslau (H.); Oderwald bei Neusalz (Hellwig). — Mk. Brandenburg: Lanke unweit Biesenthal bei Berrau (W. Hoffmann); Neustadt-Eberswalde (P. Ascherson); Schloss Grunewald bei Berlin (M.); Bredower Forst bei Nauen (M.). — Westfalen: Soling bei Höxter (J. Urban).

Carex rostrata With.

***401.** *Hormomyia Fischeri* Frauenf. ist vermuthlich die Erzeugerin von Gallen, wie Nr. 399.

Hannover: Bassum (Beckmann).

Carex stricta Good.

***402.** Bauchig aufgetriebene, eiförmige, bis 3 mm lange Fruchtknoten-Schläuche, welche das Pistill völlig einschliessen und von je einer orangefarbenen Larve einer *Cecidomyide* bewohnt werden.

Mk. Brandenburg: zwischen Lichterfelde und Steglitz bei Berlin (J. Urban).

Carex vulpina L.

403. Abnorm vergrösserte, längliche, bis 8 mm lange Fruchtknoten-Schläuche, welche das Pistill völlig einschliessen und von je einer orangefarbenen Larve einer *Cecidomyide* bewohnt werden. Die Deformation wurde bereits von Ascherson beobachtet (Flora der Provinz Brandenburg, S. 765), der eine Form erwähnt, die von Schweinfurth bei Riga gesammelt wurde, an welcher die unteren Schläuche lineal-länglich sind.

Schesien: Oderufer zwischen Pöpelwitz und Kosel bei Breslau (H.); Gross-Bargen, Kreis Trachenberg (J. Schwarz); Bischofswalde (Schröter); Grünberg (Hellwig); Cucowe bei Dammerau, Kreis Grünberg (Hellwig). — Mk. Brandenburg: Landsberg a. d. Warthe (M.); Bredower Forst bei Berlin (A. Born); Spreewald, südlich von Alt-Zauche (H. Potonié).

Nach F. Löw (in Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XXXV, 1885, Abh., S. 501) kommt auch an *Carex arenaria* L. eine „Fruchtknotengalle“ vor, die vermuthlich eine ähnliche Bildung ist, wie die hier an *Carex muricata* L., *C. stricta* Gord. und *C. vulpina* L. beschriebenen, also wohl auch aus einem aufgetriebenen Schlauche und nicht aus dem Fruchtknoten selbst gebildet sein wird. Die dieselbe bewohnende *Cecidomyiden*-Larve bezeichnet Löw jedoch als „rosenroth“, auch findet sich die von Löw erwähnte abweichende Form der Brustgräte, „welche aus einer kurzen, breiten, hinten abgerundeten Chitinplatte besteht, die nach vorn in zwei gerade, durch einen grossen halbmondförmigen Ausschnitt getrennte Spitzen ausläuft“, bei den erwachsenen Larven der Fruchtschläuche von *Carex muricata* L. und *C. vulpina* L. nicht vor, sondern die Brustgräte ist hier etwa 3 Mal so lang als breit und nach hinten

in ein allerdings abgerundetes Endstück verschmälert, vorn besitzt sie zwei in einem spitzen Winkel stehende kurze Spitzen. Demnach dürften die in *Carex pilosa* L. vorkommenden Larven einer von der in den Schläuchen von *C. vulpina* L. lebenden verschiedenen *Cecidomyide* angehören. Dagegen scheinen die Larven aus den Fruchtschläuchen von *C. muricata* L. und *C. vulpina* L. zu ein und derselben Art zu gehören.

Carpinus Betulus L.

404. *Cecidomyia Carpini* F. Löw verursacht theilweise Blattfaltung nach oben längs der Mittelrippe und an der Basis der Seitenrippen. Die Mittelrippe, sowie die Basis der Seitenrippen wird stark verdickt. Selten findet man auch partielle Verdickung der Seitenrippen und Faltung des Blattes in einiger Entfernung von der Basis der Seitenrippen. Die Larven sitzen stets an der gefalteten Stelle auf der Oberseite des Blattes (also nicht an der Unterseite zu beiden Seiten des Mittelnerven, wie F. Löw in Verh. d. zool. bot. Gesellsch., Wien, XXIV, 1874, S. 323 angiebt). Ist das betreffende Blatt reich mit Larven besetzt, so erscheint oft fast die ganze Mittelrippe und fast sämmtliche basalen Theile der Seitenrippen verdickt. Die Mittelrippe ist dann oft nach unten oder nach oben gekrümmt, auch wohl an der Blattspitze nach unten spiralig eingerollt. Das Blatt selbst ist bisweilen seiner ganzen Länge nach, nach oben zusammengelegt, meist jedoch sind die Ränder älterer Blätter wieder nach unten zurückgekrümmt. Auch findet man einzelne Blätter, welche mit Ausnahme der Faltung an der Mittelrippe und an der Basis der Seitenrippen im übrigen fast flach ausgebreitet sind. Das neuerdings von Rübsaamen (in Berlin, entomol. Zeitschr., XXXIII, 1889, S. 60, Nr. 1 und Verh. d. nat. Ver. d. preuss. Rheinlande und Westfalens XLVII, 1890, S. 33, Nr. 34, Taf. 2, Fig. 3) als neu beschriebene Zoocecidium scheint mir nur den Jugendzustand des Cecidiums von *Cecidomyia Carpini* F. Löw vorzustellen.

Schlesien: Silsterwitz am Zobten (H.); am Jäkelsberge bei Moys und in den Anlagen am rechten Ufer der Neisse bei Görlitz (H.). — Rheinprovinz: Altenberg bei Aachen (B); Creuznach (M.). — Baiern: München (M.); Berchtesgaden (B. und M.).

405. Monströse, der plicativen Knospenlage der Blätter entsprechende, zwischen den Seitennerven oben als Wülste vortretende Blattfalten, welche gewöhnlich von der Mittelrippe bis zum Blattrande reichen, unten der Länge nach geschlossen sind, anfangs eine grüne, gelbe oder rothe, später vertrocknend eine braune Farbe haben. Die Wandung der Falten, welche von mehreren weissen Cecidomyiden-Larven bewohnt werden, ist etwas verdickt (F. Löw,

in Verh. zool. bot. Ges., Wien, XXVII, 1877, Abh., S. 32 u. 33, Taf. I, Fig. 11 und J. J. Kieffer, ebenda, XXXVIII, 1888, Abh., S. 112).

Schlesien: Wartha (D.).

Centaurea Jacea L.

406. *Diplosis Centaureae* F. Löw erzeugt längs der Mittelrippe der Wurzelblätter reihenweise oder einzeln befindliche, einkammerige, hellgrüne, längliche Gallen, deren Umgebung gewöhnlich violett gefärbt ist. Die Gallen enthalten je eine grünliche Larve. R. Liebel beobachtete diese Galle bereits auf *C. Jacea* L. (siehe Zeitschr. f. Naturw. d. Ver. f. Sachs. u. Thür., LIX, 1886, S. 539, Nr. 61). Die mir vorliegenden Exemplare des Cecidiums befinden sich noch in jugendlichem Zustande.

Schlesien: Salzbrunn (D.).

Centaurea Scabiosa L.

407. *Diplosis Centaureae* F. Löw erzeugt 3—5 mm grosse, länglich runde, beiderseits flach erhabene, knorpelige Auftreibungen der Seitennerven und des denselben anliegenden Zellgewebes, von hellgelber Farbe und von einer gelben bis purpurfarbenen Zone des Blattparenchyms umgeben.

Schweiz: Schuls im Unter-Engadin (M.).

Cirsium arvense L.

408. *Urophora Cardui* L., eine Bohrfliege, erzeugt bis nussdicke, fast birnförmige, grüne Stengelanschwellungen, die mehrere (3 bis 6) Larvenkammern enthalten. Der betreffende Stengel verlängert sich meist nur wenig über die Galle hinaus.

Schlesien: an Feldwegen zwischen Wilhelmshafen und der Strachate bei Breslau (R. von Uechtritz); Maltsch (Gerhardt). — Mk. Brandenburg: Berlin (B.); zwischen dem Paarsteiner See und Oderberg (C. Müller).

Cornus sanguinea L.

409. *Hormomyia Corni* Gir. erzeugt an den Blättern einkammerige oder mehrkammerige, oben und unten vorragende, oben meist halbkugelige, unten abgestumpft kegelförmige oder zackige, stockzahnförmige, meist roth angelaufene Gallen, deren Ausgangsöffnung nach unten gekehrt ist. Die einkammerigen Exemplare der Gallen sind seltener. Die mehrkammerigen scheinen durch genetische Verwachsung mehrerer einkammeriger Gallen zu entstehen, da eine jede der länglichen Larvenkammern gewöhnlich einen separaten Ausgang besitzt. Bisweilen finden sich jedoch auch Gallen, deren Oeffnungskanäle sich zu einem gemeinsamen Ausgang vereinigen, indem die Mundstücke völlig verschmelzen. Die Gallen sitzen meist an der unteren Blatthälfte dicht am Mittelnerven und an oder auf dem basalen Theil eines primären Seitennerven. Die Gallwand

zeigt in der Mitte eine aus länglichen in der Längsrichtung der Galle gestreckten Sclerenchymzellen bestehende, mehrschichtige Innengalle, welche die saftigen, dünnwandigen Theile, das nach Innen liegende Nährgewebe und die Aussengalle trennt. Letztere besteht aus parenchymatischen Zellen, deren längster Durchmesser in der Längsrichtung der Galle liegt, und wird von dünnen Gefässbündeln durchzogen. Bei den mehrkammerigen Gallen dringt sie meist nicht zwischen die Larvenkammern trennend ein, sondern es sind hier in der Zwischenwand meist nur sclerenchymatische Zellen vorhanden.

Schlesien: Oswitzer Wald bei Breslau (Dr. G. Schneider); häufig am Damm hinter den Kirchhöfen vor Oswitz (H.); Kratzdamm (D.) und sonst vereinzelt bei Breslau; am Damm zwischen Dyhrenfurth und Leonhardtwitz am linken Oderufer (H.); Kaltenhaus, Kreis Liegnitz (Gerhardt). — Mk. Brandenburg: Thiergarten in Berlin (M.). — Rheinprovinz: Moresnet bei Aachen (B). — Böhmen: Sauerbrunn bei Bilin (M.).

Corylus Avellana L.

410. *Diplosis corylina* F. Löw erzeugt birnförmig verdickte und deformirte, junge männliche Kätzchen, zwischen deren Schuppen im Spätherbst zahlreiche, weisse Larven leben (vergl. F. Löw, in Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XXVIII, 1878, Abh., S. 396, Taf. IV, Fig. 5).

Baiern: Bodenlaube bei Bad Kissingen (M.).

Crataegus monogyna Jacq.

411. *Cecidomyia Crataegi* Winn. erzeugt Blätterschöpfe an den Triebspitzen: die Blätter stehen dicht gedrängt, ihre Nebenblätter sind oft vergrössert, beide sind mehr oder weniger stark bedeckt mit kleinen, stachelförmigen Emergenzen, welche ein bräunliches, drüsenartiges Spitzchen besitzen.

Schlesien, verbreitet: Schwedenschanze bei Oswitz (H.); Scheitnig (D.) und Rennplatz bei Breslau (H.) häufig; zwischen der Stadt Zobten und Striegelmühl (H); Seifershau im Riesengebirge (D.). — Harz: Blankenburg (P. Hieronymus). — Baiern: Tegernsee (M.). — Schweiz: Pontresina (M.). — England: Summerbeyton bei Yarmouth (M.).

Crataegus Oxyacantha L.

412. *Cecidomyia Crataegi* Winn. erzeugt Blätterschöpfe, wie Nr. 411.

Schlesien, verbreitet: in der Umgebung von Breslau nicht selten (H.); Brieg (H.); Grünberg (Hellwig); Görlitz (H.); Kohlfurt (H.); Hirschberg (H.). — England: Summerbeyton bei Yarmouth (M.).

Daucus Carota L.

413. *Asphondylia umbellatarum* F. Löw (syn. *A. Pimpinellae* F. Löw, vergl. Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XXVII, 1877, S. 31) erzeugt aufgetriebene, violette, etwa schrotkorngrosse Früchte, in welchen einzelne Larven leben.

Schlesien: Grüneiche (D.) und Oderdamm bei Carlowitz bei Breslau (D.). — Kgr. Sachsen: Dresden (M.). — Baden: Constanz am Bodensee (B.). — Elsass: Lützelhausen (W. Röber). — Schweiz: Ragatz (M.).

Diplotaxis tenuifolia DC.

***414.** Aufgedunsene, geschlossen bleibende Blüthenknospen, deren Kronen und Staubblätter verkürzt und an der Basis verdickt sind. In denselben leben mehrere weisslich gelbe Larven einer *Cecidomyide.*

Italien: Coliseo in Rom (P. Ascherson).

Epilobium angustifolium L.

415. Nach unten eingerollte, gelb oder blauroth gefärbte Blattränder, welche von mehreren weisslichen Larven einer Cecidomyide bewohnt werden (vergl. F. Löw, in Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XXVIII, 1878, Abh., S. 398).

Schlesien: Silsterwitz am Zobten (H.); Wilhelmshöhe bei Salzbrunn (D.). — Ungarn: Kotlin unterhalb der Belaër Höhle in der Tatra (H.).

Erica arborea L.

416. *Diplosis mediterranea* F. Löw (in Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XXXV, 1885, Abh., S. 485) erzeugt an den Triebspitzen 3 bis 4 mm lange, 2 bis 3 mm dicke, selten grössere, artischokenförmige Blätterschöpfe, welche aus bis 25 ovalen, stark convexen, rosen- bis braunrothen, trocken braunen, am Rande mit kurzen, weissen Haaren dicht bewimperten Bracteen bestehen.

Dalmatien: Trestene bei Cattaro (Schröter). — Italien: Pozzuoli bei Neapel (M.); zwischen Salerno und Amalfi (M.).

Erica carnea L.

417. *Cecidomyia ericina* F. Löw erzeugt eiförmige Blätterschöpfe an den Triebspitzen. Dieselben werden aus Blättern gebildet, welche eiförmig oder eiförmig-länglich, nicht aber lineal, wie die normaler Zweige, und bisweilen auch etwas röthlich angelaufen sind (vergl. F. Löw, in Verh. d. zool. bot. Ges. Wien, XXXV, 1885, Abh., S. 484, Taf. XVII. Fig. 6).

Baiern: Berchtesgaden (B.); Reichenhall (B.); Grosshessellohe bei München (M.). — Illyrien: Karst-Gebirge bei Miramare bei Triest (M.). Bosnien: Hritberg bei Pasarić (O. von Möllendorff).

Eryngium campestre L.

418. *Lasioptera Eryngii* (Vall.) Gir. erzeugt oft gehäuft am Stengel und meist unter den Blattinsertionen sitzende, mehrkammerige Anschwellungen. In jeder Kammer lebt eine Larve.

Serbien: Kajabuwna unweit der Donau (Wojinowić).

Euphorbia Cyparissias L.

419. *Cecidomyia Euphorbiae* H. Löw erzeugt Blätterschöpfe an den Triebspitzen, welche häufig (wie es scheint, an stark sonnigen Standorten) einen runden, aus eiförmigen, oft röthlich angelaufenen Blättern bestehenden, ziemlich fest geschlossenen Kopf oder Knospe darstellen, oft aber auch ziemlich locker sind und dann meist mehr längliche, grün gefärbte, mehr oder weniger abstehende Blätter besitzen. Zwischen beiden extremen Formen

kommen zahlreiche Uebergänge vor. J. Mik hat diese beiden extremen Formen (in d. Wiener entomol. Zeitg., IV, 1885, T. I, erstere in Fig. 3, letztere in Fig. 2) abgebildet, unterscheidet beide als verschiedene Gallformen und scheint mit Bremi, welcher fictive Arten für erstere seine *Cecidomyia capiligena* und für letztere seine *Cecidomyia subpatula* als Erzeugerin annahm, der Ansicht zu sein, dass beide Gallformen verschiedenen Erzeugerinen und zwar nur die geschlossenen, knospenförmigen Gallen der *Cecidomyia Euphorbiae* H. Löw angehören (a. a. O. S. 65 u. 66).

Schlesien, sehr verbreitet: in der Umgebung von Breslau häufig so bei Schottwitz, Carlowitz (H.), Wildschütz (D), Hundsfeld (H.), Oswitz (H.), Pilsnitz (D.), Wohnwitz, Nippern, Deutsch-Lissa, Gross-Bresa u. s. w. (H.); im Trebnitzer Gebirge sehr häufig (H.); Ochelhermsdorf (Schröder) und Läsgen, Kreis Grünberg (Hellwig); Hummel, Kreis Liegnitz (Gerhardt). Mk. Brandenburg, vermuthlich ebenfalls verbreitet: Berlin (M.). — Prov. Sachsen: Forst vor Arnim bei Stendal (M.). — Harz: Teufelsmauer und Regenstein bei Blankenburg (P. Hieronymus). — Baden: Istein am Rhein (B.). — Schweiz: Ardez im Unter-Engadin (G. von Schroeder).

420. Kapselförmige, bis $1\,^1/_2$ cm lange, bisweilen fast 1 cm, meist jedoch weniger dicke, gelblich-grüne, geriefte, harte Gallen, in welchen orangefarbene, bis fast mennigrothe Larven, einer noch unbekannten *Cecidomyide* leben (vergl. J. Mik, in Wien, entomol. Zeitg., IV, 1885, S. 65 u. 66, Taf. I, Fig. 4; D. von Schlechtendal, in Wien. entomol. Zeitg., V, 1886, S. 61; und F. Löw, in Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XXXV, 1885, S. 502 u. 503). Diese Gallen werden meist von mehreren, bisweilen sogar vielen (bis ca. 50) Larven bewohnt und befinden sich gewöhnlich am Ende der Triebspitzen von Wurzeltrieben oder Seitentrieben. Dieselben zeigen 2 bis 7 Längsriefen, welche den Nerven der in der Gallbildung aufgegangenen Blätter entsprechen, deren Zahl demnach verschieden ist. In der Wand der Galle findet sich ausser den Gefässbündeln der Blattnerven eine verhältnissmässig starke aus sclerenchymatischen Zellschichten gebildete Innengalle, welche die aus dünnwandigen Parenchymzellen und der Epidermis der Blattunterseite gebildete Aussengalle von dem dünnwandigen, protoplasmareichen Nährgewebe, welches aus der Epidermis der Blattoberseite und mehreren Mesophyllschichten besteht, trennt. Die Gestalt der Gallen ist meist länglich flaschenförmig, seltener breit flaschenförmig oder fast kugelig. An der Spitze sind die länglichen Gallen oft etwas hornförmig nach einer Seite gekrümmt. Stets besitzen die Gallen einen von einem gezähnten oder gefranzten Rande (dessen Spitzen den Enden der bei der Gallbildung betheiligten Blätter entsprechen) umgebenen, innen behaarten Eingang. Bisweilen kommen die

Gallen auch in der Blüthenregion vor. Dieselben sind dann aber bedeutend kleiner und befinden sich entweder an der Stelle der Hüllen der Cyathien oder seltener an Stelle eines Bracteenpaares. Selten finden sich auch einzelne kleine, nach oben hornförmig eingekrümmte, unten aufgedunsene, bisweilen fast gespornte Gallen an der Stelle nur der einen Bractee. Da diese Gallen auch nur eine Längsrippe an der convexen Rückenseite zeigen, so dürfte über ihre Entstehung aus nur einem Blattorgan, dessen Ränder hülsenförmig verwachsen sind, kein Zweifel sein. Ganz eben solche monomere, nur aus einem Blatt gebildete Gallen sind auch bisweilen dicht unterhalb der terminalen polymeren Gallen starker vegetativer Triebspitzen von Wurzelschossen vorhanden. Ich zählte wiederholt 6, einmal sogar 9 monomere Gallen, welche um die Basis einer polymeren Galle herum sassen. In einem Falle fanden sich, ausser 5 monomeren an der Basis, etwa in der Mitte der Wand der polymeren Galle noch eine sechste. Es hatte in diesem Falle der untere Theil des betreffenden Blattes noch an der Bildung der polymeren Galle theilgenommen, der obere Theil war jedoch selbstständig zur monomeren Galle ausgebildet worden. Gar nicht selten kommt es auch vor, dass der obere Theil eines Blattes, dessen unterer Theil an der Gallbildung betheiligt ist, frei ist, jedoch ist dann dieser freie Theil nur selten einem normalen Blatte ähnlich, sondern mehr pfriemlich ausgebildet und besitzt stets eine Spitze, welche nach Art der Zähnchen um die Mündung der polymeren Gallen auf der Innenseite behaart und meist roth angelaufen ist. Ich muss hier auf die grosse Aehnlichkeit der in der Blüthenregion von *Euphorbia Cyparissias* L. vorkommenden Kapselgallen mit den von J. Mik (in der Wiener entom. Zeitg., I. Jahrg., 1882, S. 265—269) beschriebenen und abgebildeten (S. 268), ebenfalls in der Blüthenregion an *Euphorbia Gerardiana* Jacq. vorkommenden Gallen von *Cecidomyia Löwii* Mik aufmerksam machen. Es scheint mir nicht ganz unwahrscheinlich, dass die Kapselgalle von *Euphorbia Cyparissias* ebenfalls das Erzeugniss der *Cecidomyia Löwii* Mik ist. Schliesslich sei hier noch erwähnt, dass ich sowohl in den Kapselgallen an den Triebspitzen, wie in den gleichen Gebilden in der Blüthenregion von *Euphorbia Cyparissias* L. öfters unter den zahlreichen Larven des Gallbildners einzelne grössere, orangefarbene, behaarte Larven gefunden habe, welche zum Theil sich in einen Cocon eingesponnen hatten und wohl der *Cecidomyia Euphorbiae* H. Löw, deren Gallen sich an denselben Fundorten zahlreich vorfanden, zugehören und hier in den Kapselgallen wohl als Inquilinen auftreten mögen.

Schlesien: um Obernigk, Riemberg, Haufen, Ritschdorf, Klein- und Gross-Muritsch, Schimmelwitz u. s. w. nicht selten, vermuthlich in den Trebnitzer Hügeln verbreitet (H.); Sybillenort selten (H.); Oderwald bei Neusalz (Hellwig). — Prov. Sachsen: Arnimer Forst bei Stendal (M.). — Harz: am Wege nach Thale südlich der Teufelsmauer und nach Michaelstein bei Blankenburg häufig (P. Hieronymus).

Euphorbia Esula L.

421. *Cecidomyia Euphorbiae* H. Löw erzeugt Blätterschöpfe, wie Nr. 419.

Schlesien: am Schwarzwasser bei Scheitnig bei Breslau (H.). — Nassau: am Wege nach der Dietenmühle bei Wiesbaden (M.).

Fagus silvatica L.

422. *Hormomyia piligera* H. Löw erzeugt einkammerige, konische, oben stumpfe, etwa 2½ mm hohe, 1 mm dicke, scheinbar endogen entstehende, weisslich oder rostroth behaarte Gallen, welche sich bei der Reife vom Blatte trennen und abfallen, daselbst napf- oder schüsselförmige Gebilde zurücklassend, welche einen etwas verdickten Rand, in der Mitte eine kleine ringförmige Erhabenheit und zwischen dieser und dem Rande eine kreisförmige Rinne zeigen, in welcher das untere Ende des Gallenkörpers gesessen hat. Die Gallen werden stets nur von einer Larve bewohnt. Die Wand der Galle wird von Gefässbündeln durchzogen. Im Uebrigen besteht dieselbe aus verhältnissmässig englumigen Zellelementen. Aussen findet sich die kurzzellige Epidermis, deren Zellen grösstentheils einfache, sehr lange und etwas krause Haare als Anhangsgebilde tragen, unter derselben ein etwa 6 Zelllagen starkes Hypoderm, dessen Zellen ziemlich lang sind und dicke Zellwände zeigen. An dieses grenzt nach innen zu das aus dünnwandigen, protoplasmareichen, parenchymatischen Zellen gebildete Nährgewebe, dessen Entstehung wahrscheinlich auf das Dermatogen der Unterseite des jungen Blattes und die anliegende Periblem- oder junge Mesophyllschicht zurückgeführt werden muss. Das napfförmige Gebilde, welches nach dem Abfallen der Galle im Blatt zurückbleibt und sich wie ein Deckel loslöst, wird aus verdickter Blattmasse gebildet. Die Verdickung beruht darauf, dass sich an Stelle des schwammigen Parenchyms des Mesophylls unter der Epidermis der Blattunterseite abweichend gestaltete Gewebe finden, und zwar in dünner Lage unter der unteren Epidermis Sclerenchymzellen und nach der Blattoberseite zu in dicker Lage und ziemlich regelmässig angeordnet dünnwandige Parenchymzellen. Das unter der Epidermis der Blattoberseite befindliche Palisadenparenchym bleibt in der Verdickung ringsum die Galle fast unverändert. Ueber die Entwickelung der Galle hat F. Löw (in d. Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XXXVI, 1886, Abh. S. 96) bereits Mittheilungen

gemacht, die ich bestätigen und vervollständigen kann. Die junge Larve dringt nicht in das Blatt ein, sondern es entsteht an der Stelle, an welcher sie sich befindet, eine Vertiefung. Die ursprüngliche Wiege der Galle liegt mithin auf der Epidermis der Blattunterseite. Die scheinbar oder richtiger halb endogene Entstehung der Galle beruht darauf, dass die Epidermis der Oberseite des Blattes nicht an der Gallbildung Theil nimmt, sondern, dass zwischen der Epidermis und der darunter liegenden Schicht des jungen Mesophylls ein grosser Intercellularraum entsteht und dass die Galle später die an dieser Stelle vertrocknende Epidermis der Blattoberseite durchbricht. Die Anlage der Gallenwand erfolgt in der Weise, dass das um die Larvenwiege liegende noch meristematische Mesophyll sich theilt. Es bilden sich in deutlichen Periklinen geordnete Meristemzellagen um die Larvenkammer herum. Die Galle wächst dadurch in den erwähnten Intercellularraum hinein. Ihre oberste Zellschicht wird zum Dermatogen und erzeugt die Haare. Dann wird der anfangs linsenförmige Körper, welcher an dem oberen Pol eine schwache Einsenkung besitzt, kegelförmig und durchbricht das den Intercellularraum oben absperrende Häutchen, welches aus der vertrocknenden abgelösten Epidermis der Blattoberseite gebildet wird, und tritt aus diesen hervor. Ich muss mich hier auf diese kurzen Andeutungen über die Entwickelungsgeschichte dieser merkwürdigen Galle beschränken. Eine genaue Untersuchung von lückenlosem entwicklungsgeschichtlichem Material dürfte noch manche interessante Einzelheiten ergeben.

Schlesien: Trebnitz, Obernigk (H.); Zobten (H.); Rummels- und Molkenberg bei Strehlen (H.); Fürstenstein (D.); Hochwald (D.); Görbersdorf (D.); Schlesierthal (H.); Kynast und Saalberg im Riesengebirge (H.); Schlossberg bei Bobernig, Kreis Grünberg (Hellwig). Die Galle fehlt in der oberen Buchenregion des Riesengebirges etwa von 650 Meter Höhe über Meer aufwärts. — Oesterr.-Schlesien: Klein-Mohrau und Karlsbrunn (H.) — Mk. Brandenburg: Thiergarten bei Berlin (P. Sydow); Berlin (M.); Menz bei Rheinsberg (M.); Lanke bei Biesenthal (M.); im Schlosspark von Lübbenau auf Var. *colorata* A. DC. (W. Treschke.) — Harz: (D.). — Rheinprovinz: Niederwald (C. Günther). — Belgien: Groenendael bei Brüssel (M.).

423. *Hormomyia Fagi* Hartig erzeugt einkammerige, harte, kahle, glatte, eiförmige, zugespitzte, bis 8 mm hohe und 5 mm dicke, grüne oder gelbe, oft braunroth angelaufene, meist blau bereifte (mit Wachs bedeckte) Gallen auf der Oberseite der Blätter. Dieselben sitzen stets auf oder doch dicht an einem Blattnerven, werden von je einer Larve bewohnt und besitzen auch an der Blattunterseite ein kleines kegelförmiges Spitzchen, auf welchem sich eine durch kleine Papillen geschlossene feine Oeffnung befindet. Bei der Reife gliedern sie sich vom Blatt los, indem sie einen ver-

dickten tellerförmigen Deckel, in dessen Mitte sich die feine Oeffnung befindet, in demselben hinterlassen und fallen zur Erde, wo die Verwandlung des Insects vor sich geht. Die Wand der Galle ist viel dicker als dieser Deckel, dicht an der Abgliederungsstelle an der Basis der Galle ist sie bis fast 1 ½ mm dick, an der Spitze der Galle ist sie aber nur etwa ½ mm stark. Dieselbe ist aussen von einer spaltöffnungslosen, glatten, dünnen Epidermis überzogen. Unter dieser befinden sich 2 bis 3 Schichten rundlicher sclerenchymatischer Zellen, welche nach innen zu in ein die Hauptmasse der Wand bildendes Gewebe von parenchymatischen, in radialer Richtung gestreckten, verhältnissmässig dünnwandigen Holzzellen übergehen. An der inneren Seite dieser findet sich dann eine aus sclerenchymatischen in der Längsrichtung der Galle gestreckten Zellen bestehende, 2 bis 3 Zelllagen starke Schutzscheide, deren Zellen nach aussen zu oft Kalkoxalatkrystalle enthalten. Auf der Innenseite der Schutzscheide verlaufen parallel in der Längsrichtung der Galle einige sehr dünne Gefässbündelstränge, welche sich an der Gallenspitze vereinigen, und schliesst sich das mehrschichtige, dünnwandige, protoplasmareiche Nährgewebe für die Larve an. Die Entwickelungsgeschichte scheint in manchen Beziehungen der der Gallen von *Hormomyia piligera* H. Löw ähnlich zu sein, doch nimmt hier auch das Dermatogen der Oberseite des Blattes an der Gallbildung Theil. Genaueres über dieselbe konnte ich noch nicht erforschen.

Schlesien, verbreitet: Buchenwald bei Trebnitz (H.); Zobtengebirge (H.); Eulengebirge häufig (H.); Hochwald (D.); Fürstenstein (D.); im Riesengebirge sehr häufig, bisweilen einzelne Sträucher und Bäume ganz bedeckend; so z. B. im Thal des Jockelwasser bei Schmiedeberg, bei Hintersaalberg, Hain, Agnetendorf, Schreiberhau etc. (H.). Die Galle findet sich auch noch in der oberen Buchenregion. Läsgen bei Grünberg (Hellwig). — Im Park zu Buchwald bei Schmiedeberg beobachtete ich die Galle auch auf der Var. *colorata* A. DC. und der Var. *heterophylla* Loud. — Oesterr.-Schlesien: sehr häufig in den Wäldern um Klein-Mohrau und Karlsbrunn am Altvater (H.) — Böhmen: Weisswassergrund im Riesengebirge ausserordentlich zahlreich und hier den Buchenbeständen ersichtlich Schaden zufügend. — Mk. Brandenburg: Melzower Forst (M.); Bernauer Stadtforst (F. Eichelbaum); Neustadt-Eberswalde (A. Treichel). — Prov. Preussen: Johannisberg bei Danzig (A. Steffens). — Harz: Blankenburg und Wendefurth (P. Hieronymus). — Thüringen: Thal (E. Köhne). — Schweiz: Crosat bei Onnens im Canton Waad (B.).

424. Unten als Wüste vortretende, etwas verdickte, anfangs grüne, später gelbliche oder röthliche und schliesslich vertrocknend braun sich färbende Falten längs der Seitenrippen der Blätter. Dieselben sind mit einer Seite dicht an das Blatt angedrückt, so dass ihr Kiel, den der betreffende Seitennerv bildet, stets gegen den Blattstiel gerichtet ist. Die rothen Larven einer noch unbekannten *Cecidomyide* leben einzeln in denselben (vergl. F. Löw,

in Verh. d. zool. botan. Ges., Wien, XXIV, 1874, Abh., S. 156, Nr. 1 und XXVII, 1877, Abh., S. 33).

Schlesien: am Wege zwischen Agnetendorf und der Petersbaude im Riesengebige (H.); Spitzberg bei Wartha (D.).

Fraxinus excelsior L.

425. *Diplosis botularia* Winn. erzeugt bauchige, taschenförmige Blattfalten längs der Mittelrippe der Fiederblättchen, selten an der Blattspindel. Dieselben treten unten als Wülste vor, deren Kiel von dem verdickten Mittelnerv der Blättchen gebildet wird, und besitzen verdickte Wände und oben einen von einem starken behaarten Wulst umgebenen Längsspalt, der sich bei der Reife öffnet und durch welchen die zu mehreren in der Galle lebenden Larven dieselbe verlassen, um zur Verwandlung in die Erde zu gehen. Die Wand der Galle zeigt folgende anatomische Beschaffenheit: Das Nährgewebe ist nur aus wenigen Zellschichten gebildet, deren oberste von dem Dermatogen der Blattoberseite abstammt. An demselben liegt eine mehrschichtige Sclerenchymscheide. Ausserdem finden sich noch einzelne Gruppen von Sclerenchymzellen in dem die übrige Gallwand bildenden, dünnwandigen Parenchym, dem auch ausser dem Gefässbündel des Hauptnerven noch solche der von demselben sich abzweigenden Seitennerven eingelagert sind. Die Taschen sind bis höchstens 1 cm lang. Meist finden sich auf demselben Blatte mehrere.

Schlesien: Maxgarten in Scheitnig und Lohe bei Breslau (D); Sybillenort (H.); Schwarzwasser bei Liegnitz (Gerhardt). — Mk. Brandenburg: Thiergarten (M.) und botanischer Garten in Berlin (B.). — Mecklenburg: Schwerin (M.). — Harz: Michaelstein bei Blankenburg (P. Hieronymus).

*426. Grün gefärbte Randrollen der Fiederblättchen, welche, wie mir R. Dittrich mittheilte, von mehreren *Cecidomyiden*-Larven bewohnt werden. Dieselben wurden Anfang Juni gesammelt.

Schlesien: Bruhne bei Wartha (D).

Fraxinus heterophylla Vahl.

*427. *Diplosis botularia* Winn. erzeugt Blattfalten längs des Hauptnerven des ungetheilten Blattes, welche im Uebrigen wie die an *Fraxinus excelsior* L. erzeugten (Nr. 425) beschaffen sind.

Mk. Brandenburg: Kapellenberg bei Potsdam (M.).

Galium boreale L.

*428. *Cecidomyia Galii* H. Löw ist vermuthlich die Erzeugerin von einkammerigen, etwa 2 mm dicken, fast kugeligen, glatten, weissen, schwammigen, fleischig-saftigen Gallen an den Stengelinternodien, meist nahe den Blattachseln. Dieselben entstehen durch Wucherung der Rinde und besitzen am Scheitel einen Querspalt, dessen

Mündung fein behaart ist. Die Gallen sitzen meist an den oberen Stengeltheilen und die Triebspitzen sind nur wenig über dieselben verlängert. An den Blüthenstielen scheinen keine derartigen Gallen vorzukommen, wenigstens konnte ich an denselben keine auffinden.

Schlesien: Wiesen am Geiersberg bei Silsterwitz (H.).

***429.** Blätterschöpfe an den Triebspitzen oder in den Blattachseln. Dieselben bestehen innen aus verkürzten, eiförmigen, aussen aus eiförmig-länglichen, sonst den normalen gleichenden Blättern, die ziemlich locker stehen. Die Cecidien waren Anfang Juli bereits von den Erzeugern verlassen, doch dürften es wohl *Cecidomyiden*-Larven gewesen sein.

Schlesien: Sumpfige Wiesen bei Haufen bei Auras (H.).

Galium Mollugo L.

430. *Cecidomyia Galii* H. Löw erzeugt einkammerige, bis etwa erbsengrosse, bisweilen bis 1 cm dicke, fast kugelige, glatte, weisse, schwammige, fleischig-saftige Gallen an den Stengelinternodien und Blüthenstielen. Dieselben entstehen durch Wucherung der Rinde und besitzen am Scheitel einen bisweilen sternförmigen Spalt, dessen Mündung innen dicht mit ziemlich langen, nach einwärts gerichteten, eifachen Haaren, aussen weniger dicht mit kürzeren Haaren besetzt ist.

Schlesien, verbreitet: Oderdamm a. d. Passbrücke (D.), am Strauchwehr (D.), Kleinburg (Schube), Brockau (Schube), Wolfswinkel, Rothkretscham, Pirscham, Oswitz, Simsdorf, Hühnern, Mahlen u. s. w. bei Breslau (H.); Grünberg (Hellwig); Finkenteich bei Ochelhermsdorf, Kreis Grünberg (Schröder); Görlitz (H.); Schmiedeberg, Hain, Schreiberhau und anderen Orten am Fuss des Riesengebirges häufig; Salzbrunn und Nieder-Adelsbach (D.); Wartha (D.); Zobten (Schube), Költschenberg (Schöpke); Wüstewaltersdorf (Schröter). — Mk. Brandenburg: vermuthlich auch verbreitet. — Italien: Turin (M.).

431. *Schizomyia* spec. (*Galiorum* Kieffer?) erzeugt monströs vergrösserte, längliche, meist hängende, grüne Blüthenknospen (vergl. Thomas, in Nov. Act. Caes. Leop. Acad., Bd. XXXVIII, Nr. 2, 1876, S. 260; F. Löw, in Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XXXVIII, 1888, Abh., S. 241; Kieffer, in entomol. Nachrichten von Karsch, XV, 1889, S. 184 u. f., und J. Mik, in Wien. entom. Zeitg. (VIII, 1889, S. 255, t. III, Fig. 6—11).

Kgr. Sachsen: Lilienstein in der sächsischen Schweiz (M.).

Galium Schultesii Vest.

***432.** Einkammerige weissliche, stets violett angelaufene, glatte, kugelige, fleischig-saftige Gallen, welche durch Wucherung der Rinde des Stengels entstanden sind und am Scheitel eine spaltenförmige oder unregelmässig sternförmige Oeffnung haben, deren Mündung

innen mit kurzen, einfachen Haaren besetzt ist. Die Gallen sind den Cecidien von *Cecidomyia Galii* H. Löw an *Galium Mollugo* L. (siehe Nr. 430) ähnliche und analoge Bildungen, doch unterscheiden sie sich ausser durch den violetten Anflug auch dadurch, dass sie sich stets nur an den ganz kurzen Achselknospen- und Triebspitzen-Internodien, welche in der Bildung derselben ganz aufgehen und von welchen meist auch mehrere zur Bildung einer Galle herangezogen werden, befinden, fast stets zu mehreren gehäuft sind und dann bisweilen fast kirschkerngrosse, eiförmige Conglomerate bilden, an welchen die kurzen Blättchen und Nebenblättchen der zwischen den betheiligten Internodien stehenden Quirle angeheftet sind. Die zu mehreren in denselben wohnenden, orangerothen Larven scheinen mir von den Larven der *Cecidomyia Galii* H. Löw aus Gallen an *Galium Mollugo* L. nicht verschieden zu sein und ist es wohl wahrscheinlich, dass auch die hier beschriebenen Cecidien von dieser Gallmücke erzeugt werden.

Schlesien: im Walde am Zobten zwischen Striegelmühl und Silsterwitz (H.), Fürstensteiner Grund (H.).

Galium silvaticum L.

433. *Schizomyia* spec. (*Galiorum* Kieffer ?) erzeugt monströs vergrösserte, oft violett angelaufene Blüthenknospen mit eiförmig länglicher, erweiterter Krone und verkümmerten Fructificationsorganen (vergl. Thomas, in Nov. Act. Caes. Leop. Acad., Bd. XXXVIII, Nr. 2, 1876, S. 260; F. Löw, in Verh. d. zool. botan. Ges., Wien, XXVII, 1877, S. 35, Taf. I, Fig. 12—14 und XXXVIII, 1888, Abh., S. 241; Kieffer, in Entomol. Nachrichten von Karsch, XV, 1889, S. 184; und J. Mik, in Wien. entomol. Zeitung, VIII, 1889, S. 255, t. III, Fig. 12—13).

Hessen: Homburg vor der Höhe (M.). — Böhmen: Gresshübel bei Karlsbad (M.). — Ungarn: Kotlin bei der Belaër Höhle in der Tatra (M.).

434. *Cecidomyia Galii* H. Löw erzeugt Gallen, wie Nr. 430, die aber oft etwas violett angelaufen sind.

Schlesien: Wartha (D.). — Harz: Wald bei Heimburg und Michaelstein bei Blankenburg (P. Hieronymus).

Galium silvestre Poll. β **Boccónei** All. (als Art).

435. *Cecidomyia Galii* H. Löw erzeugt Gallen, wie Nr. 430, die aber oft violett angelaufen sind.

Schlesien: Geiersberg bei Silsterwitz (H.).

Galium uliginosum L.

436. *Cecidomyia Galii* H. Löw erzeugt vermuthlich weisse, schwammige Gallen, welche ähnlich den Gallen an *Galium Mollugo* L. (Nr. 430) sind, aber kleiner und meist zu mehreren an den kurzen Inter-

nodien der Triebspitzen sitzen, welche über dieselben hinaus nicht verlängert sind.

Schlesien: Torfmoore bei Nimkau (H.); Polnisch-Tarnau und Lippen, Kreis Freistadt (Hellwig); Rohrbusch bei Grünberg (Hellwig). — Mk. Brandenburg: Wiesen am Junkernbusch bei Menz bei Rheinsberg (M.).

Galium verum L.

437. *Cecidomyia Galii* H. Löw erzeugt Gallen, wie Nr. 430.

Schlesien: in der Nähe des Galgenberges bei Strehlen (H.); Geiersberg bei Silsterwitz (H.); Grünberg (Hellwig). — Mk. Brandenburg: Berlin (B.); Strasse von Berlin nach Tegel (M.); Tegel (B.); Jungfernheide (Dr. H. Winter); zwischen Biesenthal und Lanke (M.); Menz bei Rheinsberg (M.); Luckau (M.); Börnicke (F. Eichelbaum); Baumgartenbrück bei Potsdam (M.). — Harz: Cattenstedt und Wienrode bei Blankenburg (P. Hieronymus). — Schottland: Arthurs Seat bei Edinburgh (M.).

***438.** **Artischokenförmige Blätterschöpfe an den Triebspitzen der Axillarknospen und an Stelle der Partialblüthenstände im Blüthenstande.** Die dieselben bildenden Blättchen (10—20) sind gegenüber den normalen Blättern etwas verkürzt, an der Basis breit scheidenförmig, weisslich grün oder etwas violett angelaufen, später trocken braun gefärbt. In dem Ende Juni gesammelten Material waren keine *Cecidomyiden*-Larven mehr vorhanden. Dies Cecidium ist vielleicht identisch mit den Blätterschöpfen, welche J. W. H. Trail (in Transact. Nat.-Hist. Soc., Aberdeen, 1878, S. 63) erwähnt. Die von F. Löw (in Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XXX, 1880, Abh., S. 33 u. 34) von *Galium Mollugo* L. beschriebenen Blätterschöpfe, welche durch *Cecidomyia galiicola* F. Löw erzeugt werden, fanden sich an mit dem *Galium verum* L. am selben Standort wachsenden Exemplaren von *Galium Mollugo* L. nicht vor. Es ist daher wohl kaum zweifelhaft, dass die die Blätterschöpfe an den beiden *Galium*-Arten erzeugenden Gallmücken, verschieden sind.

Schlesien: Wiesen an der Ohlau, Pirscham gegenüber bei Breslau häufig (H.).

Genista tinctoria L.

439. *Cecidomyia genisticola* F. Löw (in Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XXVII, 1877, Abh., S. 4) erzeugt an den Triebspitzen kugelige, lockere Blätterschöpfe, welche aus abnorm stark behaarten, verkürzten, aber verbreiterten Blättern gebildet werden. Bisweilen findet man auch abnorm stark weisslich behaarte Blüthenstände, deren Bracteen vergrössert und deren Blüthen angeschwollen sind und nicht zur Entfaltung gelangen. Doch werden anscheinend die Blüthen nicht von den Larven des Parasiten bewohnt, sondern nur die Bracteen.

Schlesien: Geiersberg bei Silsterwitz (H.); Rummelsberg bei Strehlen (Schröter); Wolfsberg bei Wüstegiersdorf (Schröder). — Mk. Branden-

burg: Erkner (C. Müller). — Anhalt: Dessau (M.). — Harz: Rosstrappe (P. Hieronymus); Bodethal (M.); Teufelsmauer und Regenstein bei Blankenburg (P. Hieronymus). — Böhmen: Chudenis (M.). — Schweiz: Aufstieg von Vernayaz nach Salvan (M.).

440. Grünliche, bisweilen violett angelaufene, wenig behaarte, schwammige Triebspitzen-Anschwellungen, welche einen unregelmässig gestalteten Innenraum umschliessen, in welchem zahlreiche fleischfarbene *Cecidomyiden*-Larven leben. Dieselben sind von kugeliger oder eiförmiger, bisweilen auch länglicher Gestalt und erreichen bis etwa Haselnussgrösse, doch sind auch völlig reife Gallen von nur Hanfkorngrösse vorhanden. Die Anschwellung erstreckt sich stets auf mehrere Internodien, die in der Entwickelung gehemmt sind. Die Gallen tragen daher an den Seiten einige ziemlich normal ausgebildete Blätter und an der Spitze einen Blätterschopf, der selten zu einem normalen Zweige verlängert ist. Wahrscheinlich ist die Galle ursprünglich aus der Verschmelzung mehrerer getrennter Gallanlagen entstanden. Nach der Untersuchung des mir vorliegenden, allerdings schon völlig reifem Materiales, möchte ich annehmen, dass die Larven durch den Vegetationspunkt der Axillarknospen in die Blattkissen einwandern, das Gewebe vor sich her zerstörend, und dass ursprünglich in jedem anschwellenden Blattkissen eine Höhlung zwischen dem Gefässbündelring und dem vom Blatt nach unten und innen einbiegenden Nerven entsteht. Später scheinen dann diese Höhlungen dadurch erweitert zu werden, dass der Gefässbündelring dicht hinter jeder Höhlung reisst, wodurch zugleich eine Communication zwischen den Einzelgallen hergestellt wird und so der unregelmässige Hohlraum, welchen die reife Galle aufweist, entsteht. Die Larven verlassen die Galle durch runde Löcher in den Blattkissen und verpuppen sich vermuthlich in der Erde. Die Galle ist bereits von D. von Schlechtendal beschrieben und abgebildet worden (vergl. Jahresbericht des Vereins für Naturkunde zu Zwickau für 1885, S. 17, Taf. I, Fig. 4a, b, c).

Schlesien: Ulbrichshöhe bei Reichenbach (Schube); Spittelndorf (Gerhardt); Wilhelmshöhe bei Salzbrunn (D.); Geiersberg bei Silsterwitz (K. Prantl u. H.); Jauernicker Berge bei Görlitz (H.). — Harz: Regenstein und Teufelsmauer bei Blankenburg (P. Hieronymus).

Geum urbanum L.

441. Krause Blattfaltung, vielleicht verursacht durch *Cecidoymia plicatrix* H. Löw, welche ein gleichartiges Cecidium an *Rubus*-Arten (siehe unten) erzeugt (vergl. F. Löw, in Verh. d. zool. Ges., Wien, XXVII, 1877, Abh., S. 34).

Harz: am Wege im Bodethal zwischen Treseburg und Rosstrappe (P. Hieronymus).

Glechoma hederaceum L.

442. *Cecidomyia bursaria* Br. erzeugt einkammerige, säckchenförmige, haarige Gallen auf den Blättern. Dieselben fallen bei der Reife der Larve ab und lassen ein Loch im Blatte zurück.

Schlesien: am Capellenberg bei Oswitz (H.), bei Carlowitz (H.) und zwischen dem Strauchwehr und der Passbrücke bei Breslau (D.); Rohrbusch bei Grünberg (Hellwig); Koischwitzer See, Kreis Liegnitz (Gerhardt). — Mk. Brandenburg: Thiergarten (M.) und Friedrichshain (E. Uhle) in Berlin; Menz bei Rheinsberg (M.).

443. *Cecidomyia Glechomae* Kieffer (in Wien. entomol. Zeitg., VIII, 1889, S. 263 u. 264) erzeugt taschenförmig ausgebauchte, klappig zusammengelegte, etwas verdickte und röthlich gefärbte, obere Blättchen der Triebspitzen, in welchen mehrere weisse Larven gesellig leben (vergl. auch J. J. Kieffer, in Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XXXVIII, 1888, Abh. S. 112).

Schlesien: Simsdorf bei Breslau (H.); bei der Actienbrauerei bei Görlitz (H.); Wartha (D.).

Heracleum Sphondylium L.

444. *Cecidomyia corrugans* F. Löw erzeugt gekrauste und nach der Knospenlage gefaltete Blättchen der Wurzelblätter, mit verdickten, wellig gekräuselten Nerven (vergl. F. Löw, in Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XXVII, 1877, Abh., S. 11—13).

Schlesien: Zeiskengrund bei Freiburg (D.); Silsterwitz am Zobten (H.).

445. Blüthendeformation: die Blüthen stehen auf verkürzten Stielen und sind knäuelförmig gehäuft, die Kronenblätter sind grün, oft mit purpurrothen Streifen und bleiben geschlossen, die Staubfäden sind etwas verdickt. In jeder Blüthe sind mehrere Larven vorhanden (vergl. F. Löw, in Verh. d. zool. botan. Ges., Wien, XXXVIII, 1888, Abh., S. 242).

Schlesien: Salzbrunn (D.).

Hieracium boreale W. et. Gr.

446. Aufgedunsene Blüthenköpfe, in welchen grau-schwärzliche Dipteren-Larven leben, die vielleicht *Trypeta stellata* Fssl. (vergl. Kaltenbach, Pflanzenfeinde, S. 403, N. 36 oder *Trypeta reticulata* Schrank (vergl. E. A. Fitch in The Entomologist, XII, 1879, Nr. 198, p. 257—259), zugehören.

Schlesien: am Zobten, auf der Tampadler Seite häufig (H.); zwischen Altwasser und der Wilhelmshöhe bei Salzbrunn (D.); oberhalb der grossen Buche am alten Passwege bei Schmiedeberg (H.).

***447.** Fleischige, behaarte Seitentriebe, deren beide endständigen entwickelten Blättchen bauchig aufgetrieben sind und zusammenneigend eine Tasche bilden, in welcher Oberlehrer Dittrich zahlreiche weissliche Mückenlarven fand. Eine gleiche Deformation wurde von Kieffer (vergl. Verh. d. zool. botan. Ges., Wien, XXXVIII, 1888, Abh. S. 112) an *Hieracium umbellatum* L. beobachtet.

Schlesien: am Wege von Altwasser nach der Wilhelmshöhe bei Salzbrunn (D.).

Hieracium murorum L.

448. *Cecidomyia Hieracii* F. Löw erzeugt rothe Blasengallen im Blattparenchym. Die Larvenkammer befindet sich zwischen der Epidermis der Unterseite und dem schwammigen Parenchym, so dass also die untere Wand der Galle nur aus ersterer gebildet wird. Sämmtliche Parenchymzellen, welche mit der Epidermis zusammen die obere Gallwand bilden, enthalten roth gefärbten Zellsaft. Die stets einzeln in den Gallen lebenden Larven verlassen die Galle durch ein Loch in der Epidermis an der Unterseite, um sich zur Verwandlung in die Erde zu begeben.

Schlesien: Berg Zobten (H.); Tannhausen im Eulengebirge (H.); Hornschloss bei Charlottenbrunn (D.); Dreiwasserthal bei Lomnitz, Kreis Waldenburg (Schöpke); Kynast und zwischen Agnetendorf und Hinter-Saalberg im Riesengebirge (H.); Görlitz (Schuchardt). — Pommern: Stubbenitz auf Rügen (M. Bartels). — Baden: Karlsruhe (B.).

Hieracium Pilosella L.

449. *Cecidomyia Pilosellae* Binnie (Proc. Nat.-Hist. Soc. Glasgow, III, 1877, p. 179) erzeugt in der Mitte der Blattrosetten Gallen, welche aus einem verbreiterten, etwas verdickten, mit den Rändern zusammengebogenen und stellenweise beulenartig aufgetriebenen Blatte bestehen, dessen Aussenseite mit dichtem, krausem, weissem oder etwas gelblichem Filze bedeckt ist und dessen Innenseite mit zahlreichen, langen, hyalinen Haaren ausgekleidet ist. Meist ist nur eine Galle an jeder Blattrosette vorhanden, selten mehrere, die dann zusammengelegt einen Schopf in deren Mitte bilden (vergl. F. Löw, in Verh. d. zool. botan. Ges., Wien, XXX, 1880, Abh., S. 39; Kieffer, ebendaselbst XXVIII, 1888, Abh., S. 110; Liebel, in entom. Nachrichten von F. Karsch, XV, 1889, S. 298 und Rübsaamen, in Verh. d. naturh. Ver. d. preuss. Rheinl., Westf. u. Osnabrück, XLVII, 1890 S. 37, Taf. 2, Fig. 8).

Schlesien: Hohenborau, Kreis Freistadt (Hellwig). — Thüringen: Friedrichsroda (B.).

Hieracium pratense Tausch.

***450.** Einkammerige, längliche Anschwellungen der Mittelrippe. Dies Cecidium wird wohl identisch sein mit dem von Bremi (Beiträge zu einer Monographie der Gallmücken in Denkschr. allg. schweiz. Gesellsch. f. d. ges. Naturwissensch., Neuenburg, 1847, T. IX, S. 17, T. I, Fig. 18) an *Hieracium Pilosella* L. beschriebenen und abgebildeten und seiner *Cecidomyia ? gemini* zugeschriebenen. An *Hieracium pratense* Tausch. scheint es bisher noch nicht beobachtet zu sein.

Prov. Preussen: Königsberg (C. Baenitz).

Hieracium Schmidtii Tausch.

*451. *Cecidomyia Hieracii* F. Löw verursacht rothe Blasengallen im Blattparenchym.

Böhmen: Rollberg bei Niemes (H.).

Hieracium umbellatum L.

452. *Cecidomyia Hieracii* F. Löw erzeugt rothe Blasengallen im Blattparenchym. Ich fand bisweilen zwei Larven in einer Galle.

Schlesien: Scheitnig und Wiesen an der Ohlau, Pirscham gegenüber bei Breslau (H.); Költschbusch bei Carolath, Kreis Freistadt (Hellwig); zwischen Nittritz und dem Schlossberg bei Grünberg (Hellwig).

Hieracium vulgatum Fries.

453. *Cecidomyia Hieracii* F. Löw erzeugt rothe Blasengallen im Blattparenchym.

Mk. Brandenburg: Biesenthal (M.). — Provinz Preussen: Danzig (M.).

Hypericum perforatum L.

454. *Cecidomyia Hyperici* Br. erzeugt Blätterschöpfe an den Triebspitzen. Dieselben bestehen aus kahnförmig ausgebauchten, in der unteren Hälfte bis zu zwei Drittel der Länge verdickten und gelblich verfärbten, meist auch roth angelaufenen, mehr oder weniger an einander gelegten Blättchen, welche die aus ähnlich deformirten jungen Blättchen bestehende Terminalknospe einschliessen. Bisweilen bilden sich derartige Blätterschöpfe auch aus den Achselknospen (vergl. F. Löw, in Verh. d. zool. botan. Ges., Wien, XXXV, 1885, Abh., S. 492).

Schlesien: Wald bei Oswitz und Carlowitz bei Breslau (H.); im Walde bei Zedlitz und Mahlen, Kreis Trebnitz (H.), Obernigk (H.); Sibyllenort (H.); Zobten und Geiersberg (H.); Reimswaldau bei Waldenburg (D.); Zips bei Sorgau (D.); Pfeifferberg bei Grünberg (Hellwig). — Mk. Brandenburg: Strasse nach Tegel bei Berlin (M.). — Frankreich: Chaville bei Versailles (M.).

Inula britannica L.

455. *Diplosis Inulae* H. Löw verursacht etwa erbsengrosse, nicht sehr harte, einkammerige Gallen, theils am Grunde des Stengels, theils weiter oben in der Achsel eines Blattes, theils an den Triebspitzen. Die Farbe der Gallen ist am Stengel grün, unter der Erde weisslich oder röthlich.

Schlesien: Pirscham und Carlowitz bei Breslau (D.).

Inula ensifolia L.

456. *Diplosis subterranea* Frauenf. erzeugt weissfilzig behaarte, zu kleinen Knollen deformirte Seitentriebe am Wurzelhalse.

Ungarn: Adlerberg bei Ofen (W. Steinitz).

Juniperus communis L.

457. *Hormomyia juniperina* (L.) Winn. erzeugt die sogenannten Kiekbeeren: Blätterschöpfe, welche meist aus drei monströs ver-

breiterten und wie ein Kelch drei andere kleine Blättchen einschliessenden Nadeln gebildet sind. Sowohl im Raume zwischen den inneren, wie auch zwischen diesen und den äusseren Blättchen, leben die Larven. Die von Ew. H. Rübsaamen neuerdings (in Berl. entomolog. Zeitschr., XXXIII, 1889, S. 64 unter *a.* u *b*) beschriebenen, zwei etwas abweichend gestalteten Cecidien, möchte ich ebenfalls der *Hormomyia juniperina* (L.) Winn. zuschreiben, da zwischen den von Rübsaamen unterschiedenen drei Abänderungen Uebergangsformen vorkommen und dieselben kaum genügend auseinander gehalten werden können. Da ich jedoch die Mücken nicht gezogen habe, auch das von mir untersuchte Material nicht sehr reichlich ist, so möchte ich kein definitives Urtheil darüber, ob nur die eine oder mehrere Arten Gallbildner vorhanden sind, fällen.

Schlesien: Wald bei Mahlen und Zedlitz, Kreis Trebnitz (H.); Birkberg und goldener Schlüsselberg bei Schmiedeberg (H.); in der Nähe der Morgensteine oberhalb Giersdorf bei Warmbrunn (H.). — Baiern: München (B.). — Kgr. Polen: Drozdowo, Gouv. Lomza (Hasenow).

Juniperus Oxycedrus L.

***458.** *Hormomyia juniperina* (L.) Winn. ist vermuthlich die Erzeugerin von Gallen, welche, wie die unter Nr. 457 beschriebenen, gestaltet sind.

Spanien: Berge bei Palo, Malága in Süd-Spanien (Dr. J. Sander).

Lathyrus pratensis L.

459. Fleischig angeschwollene, nach oben zusammengefaltete Fiederblättchen und verdickte Nebenblätter, zwiebelartig verkürzter End- oder Seitentriebe, welche von zahlreichen, weisslichen Larven einer *Cecidomyide* bewohnt werden. Die von von Frauenfeld als *Cecidomyia Lathyri* (in Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XVIII, 1868, S. 162) bezeichnete Gallmücke, welche ähnliche Deformationen an *Lathyrus silvestris* L. hervorbringt, scheint mit der Erzeugerin des vorliegenden Zoocecidiums nicht identisch zu sein, da die Larven jener als orangefarben oder mennigroth beschrieben werden, dagegen dürfte wohl die von J. W. H. Trail (Scot. Nat. II, 1873—1874, S. 78 und Trans. Nat.-Hist. Soc. Aberdeen, 1878, S. 60) von *Lathyrus pratensis* L. erwähnte Galle hierher gehören.

Schlesien: Park in Scheitnig bei Breslau (D.); Salzbrunn (D.). — Böhmen: Teplitz (M.).

***460.** Vergrünung der Blüthen nebst Verbildung des Blüthenstandes zu einem endständigen Köpfchen mit zahlreichen Knospen, zwischen welchen weissliche *Cecidomyiden*-Larven in ziemlicher Menge leben (mitgetheilt von R. Dittrich). Ich konnte leider das Cecidium noch nicht untersuchen.

Schlesien: Graben vor Grüneiche bei Breslau (D.).

Lotus corniculatus L.

461. *Diplosis Loti* (Deg.) H. Löw erzeugt deformirte Blüthen. Der Kelch und die Krone sind aufgedunsen und mehr oder weniger verdickt, die Krone ist oft rothgelb, bisweilen auch blaugrün verfärbt und bleibt geschlossen, die Staubfäden der Staubblätter sind an der Basis verdickt, ebenso auch der Fruchtknoten.

Schlesien: Salzbrunn (D.); Scholzenberg bei Reichenstein (M. Winkler); Carolath, Kreis Freistadt (Hellwig). — Prov. Preussen: Weichselmünder Nehrung (? im Herb. M.). — Harz: Michaëlstein bei Blankenburg (P. Hieronymus). — Thüringen: Brettmühle bei Greiz (Ludwig). — Baiern: Rothe Wand (M.). — Baden: Baden (M.). — Belgien: Campine bei Antwerpen (M.).

Lotus uliginosus Schrk.

462. *Cecidomyia loticola* Rübsaamen (in Berlin. entomol. Zeitschr., XXXIII, 1889, S. 52 u. 53, und Verh. d. naturh. Ver. d. preuss. Rheinlande, Westfalens u. d. Reg.-Bez. Osnabrück, XLVII, 1890, S. 39, Taf. 3, Fig. 18) erzeugt eine Triebspitzen- und Axillarknospendeformation, welche darin besteht, dass die Blattstiele, die Nebenblätter und oft auch die Blättchen oder doch wenigstens der basale Theil derselben stark verdickt werden und sich bisweilen etwas blassröthlich färben. Die Blätter bleiben dabei in der Knospenlage liegen und bilden ein spitzes, entweder achselständiges oder terminales Köpfchen und umschliessen den sich nicht weiter entwickelnden Trieb, dessen junge Blattanlagen meist in allen Theilen verdickt sind. Ich fand in diesem Cecidium Anfang Juli mehrere weissliche Larven. Rübsaamen giebt röthliche Farbe derselben an. Doch dürfte mir wohl dasselbe Cecidium, wie Rübsaamen vorliegen. Wahrscheinlich färben sich die Larven später röthlich.

Schlesien: zwischen Bahnhof und Schloss Sibyllenort in Gräben (H.); am Wege von Obernigk nach Riemberg (H.).

Medicago falcata L.

***463.** *Cecidomyia ignorata* Wachtl (in Wien. entomol. Zeitg., III, 1884, S. 163—166, Taf. II, Fig. 1 u. 2; syn. *C. Onobrychidis* F. Löw, nec. Bremi; *C. Medicaginis* Bremi; vergl. auch J. Mik in Wien. entomol. Zeitg., III, 1884, S. 215) erzeugt zwiebelförmig deformirte Knospen, welche durch Vergrösserung und Verdickung der Nebenblätter der blattachselständigen Triebe entstehen.

Schlesien: Wartha (D.). — Harz: Blankenburg (P. Hieronymus).

Medicago lupulina L.

***464.** *Cecidomyia ignorata* Wachtl ist vermuthlich die Erzeugerin von zwiebelartig deformirten Knospen, welche wie Nr. 463 beschaffen sind, aber zugleich abnorm starke Behaarung besitzen.

Schlesien: Liegnitz (Gerhardt).

Medicago sativa L.

465. *Cecidomyia ignorata* Wachtl erzeugt zwiebelförmig deformirte Achselknospen, wie Nr. 463.

Schlesien: Wildschütz bei Breslau (H.); Salzbrunn (D.). — Harz: Blankenburg (P. Hieronymus). — Hessen: Homburg vor der Höhe (M.). — Süd-Frankreich: Orange (M.).

Melandrium album (Mill.) Garcke.

466. *Cecidomyia Lychnidis* Heyd. erzeugt deformirte, wollige Achsel- und Gipfelknospen und Blüthen. H. Löw war der Ansicht, dass dieses Cecidium von Milben erzeugt wird und dass die Gallmückenlarven nur Inquilinen sind. Ich konnte keine Milben in den Deformationen finden, ebenso erging es R. Liebel (vergl. Zeitschr. f. Naturw. d. Ver. f. Sachs. u. Thür., LIX, 1886, S. 549).

Schlesien: Scheitnig, Wilhelmsruh, Friedewalde, Hundsfeld u. s. w. bei Breslau (H.); Weissenhof, Kreis Liegnitz (Gerhardt); Steinbach's Vorwerk und Aumühlberg bei Grünberg (Hellwig); Herrenmühle bei Heinersdorf (Schröder) und Dammerau, Kreis Grünberg (Hellwig). — Mk. Brandenburg: Weissensee (E. Ule); Haselhorst bei Berlin (M.); Nauen (H.).

Nasturtium austriacum Cr.

***467.** *Cecidomyia Sisymbrii* Schrank (syn. *C. Barbareae* Curtis; vergl. F. Löw, in Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XXVII, 1877, Abh., S. 22) erzeugt kugelige Knöpfe, Deformationen eines Partialblüthenstandes oder einer Triebspitze, bestehend in Auftreibung der Blüthenstiele einer Traube oder der Blattbasen einer Triebspitze.

Schlesien: an der alten Oder links von der Gröschelbrücke bei Breslau im Gebüsch (R. von Uechtritz).

Nasturtium palustre (Leyss.) DC.

468. *Cecidomyia Sisymbrii* Schrank erzeugt Cecidien, wie Nr. 467.

Schlesien: Tschiefer und Landskron, Kreis Freistadt (Hellwig). — Kgr. Sachsen: Elbufer bei Pirna und Königstein (M.). Baden: Freiburg (B.); Hughstetten (M.).

Nasturtium silvestre (L.) R. Br.

469. *Cecidomyia Sisymbrii* Schrank erzeugt Cecidien, wie Nr. 467.

Schlesien: Margareth, Hundsfeld, Carlowitz und Wilhelmsruh bei Breslau (H.); Liebenau, Sorge und Obernigk (H.); Gross-Bargen bei Trachenberg (J. Schwarz); Striegelmühl am Zobten (H.); Dammerau, Kreis Grünberg (Hellwig); Schlossberg bei Bobernig, Kreis Grünberg (Hellwig). — Oesterr.-Schlesien: Ustron (Schube). — Mk. Brandenburg: Paulsborn im Grunewald (C. Benda). Lehnin (A. Treichel). — Anh. Bernburg: Ufer der Saale bei der Georgsburg (M.).

Peucedanum Oreoselinum L.

470. *Asphondylia Umbellatarum* F. Löw (Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XXVII, 1877, Abh., S. 31, syn. *A. Pimpinellae* F. Löw, Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XXIV, 1874, S. 157 u. 326, Taf. II, Fig. 2) ist vermuthlich die Erzeugerin von angeschwollenen

Fruchtknoten, in welchen 1 bis 2 Larven leben (vergl. auch Brischke, in nat. Ges., Danzig, 1869, N. F., II. Bd., Hft. 2).

Schlesien: Oberförsterei Panten, Kreis Liegnitz (Gerhardt); Rohrbusch bei Grünberg (Hellwig).

Phyteuma spicatum L.

471. *Cecidomyia Phyteumatis* F. Löw (in Verh. d. zool. botan. Ges., Wien, XXXV, 1885, Abh., S. 487) erzeugt deformirte, stark blasig aufgetriebene, geschlossen bleibende, blassgrüne Blumenkronen, welche innen an der Basis mit Haarfilz ausgekleidet sind

Schweiz: Pontresina (M.).

Pimpinella magna L.

472. *Lasioptera carophila* F. Löw verursacht wahrscheinlich einkammerige Anschwellungen der Spitzen der primären Doldenstrahlen.

Baiern: Schwarzbachthal bei Reichenhall (M.).

Pimpinella Saxifraga L.

473. *Asphondylia Umbellatarum* F. Löw (syn. *A. Pimpinellae* F. Löw, vergl. F. Löw, in Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XXVII, 1877, Abh., S. 31) erzeugt blasig aufgetriebene Früchte.

Schlesien: Lawaldauer Strasse bei Grünberg (Hellwig). — Prov. Preussen: Oliva und Jäschkenthal bei Danzig (? im Herb. M.'s). — Thüringen: am todten Stein bei Elgersburg (M. Winkler). — Baiern: Donaustauf (M.). — Böhmen: Schlossberg bei Teplitz (M.). — Schweiz: am kleinen Rugen bei Interlaken (M.); Ardez im Unter-Engadin (M.).

Pirus communis L.

474. *Cecidomyia Piri* Bouché erzeugt besonders an Wurzeltrieben oder jungen Bäumchen meist braunroth angelaufene, verdickte Randrollen der oberen Blätter. Der Blattrand ist verdickt und meist von beiden Seiten bis zum Mittelnerv gerollt, die Blattspitze jedoch gewöhnlich frei.

Schlesien: an der Strasse nach Rothkretscham und am Damme hinter den Kirchhöfen vor Oswitz bei Breslau (H.).

Pirus Malus L.

475. *Cecidomyia Piri* Bouché erzeugt Blattrandrollen, wie Nr. 474 (vergl. Kieffer, in Entomol. Nachrichten von Karsch, XV, 1889, S. 212).

Schlesien: am Damme zwischen Oswitz und der Schwedenschanze und zwischen Bartheln und Zimpel bei Breslau (H.); zwischen Muckerau und Wohnwitz bei Deutsch-Lissa (H.); am Fusse des Geiersberges bei Klein-Silsterwitz (H.); zwischen Wilhelmshöhe und der Ziegelei bei Salzbrunn (D.). — Harz: Todtenrode bei Treseburg (P. Hieronymus).

Poa nemoralis Ehrh.

476. *Hormomyia Poae* (Bosc.) v. Bergenst. u. P. Löw erzeugt eigenthümliche Gallen an den Halmen. Die Larven sitzen meist zu

mehreren oberhalb eines Knotens zwischen dem abgeplatteten Halm und der Blattscheide. Rings um den Halm, mit Ausnahme der Stelle desselben, an welcher die Larven sitzen, entwickeln sich zahlreiche, weissliche, bisweilen violett angelaufene, später meist hellbraun gefärbte, haarartige Gebilde, welche Beyerinck (vergl. Botan. Zeitg. von A. de Bary u. Just, XLIII, 1885, S. 321 u. f.) zuerst als normal gebildete Nebenwurzeln sicher erkannte. Der Kranz dieser ist an der der Larvenkammer gegenüber liegenden Stelle gescheitelt und die Wurzeln entwickeln sich, die Blattscheide aufspaltend, von zwei 5—8 mm langen, rechts und links dem Scheitel parallelen Linien aus nach beiden Seiten in successiven Längsreihen. Die Wurzeln der einzelnen Reihen sind anfangs verklebt und stets vom Scheitel aus rechts und links um den Halm gekrümmt und hüllen die Larvenkammer fest ein (vergl. auch F. Löw, in Verh. d. zool. botan. Ges., Wien, XXXV, 1885, Abh., S. 497 und Rübsaamen, in Berlin. entom. Zeitschr. von Karsch, XXXIII, 1889, S. 67, Nr. 7).

Schlesien: Wald bei Pilsnitz, Masselwitz und Oswitz bei Breslau (H.); Sitten bei Obernigk (H.); Fürstensteiner Grund (H.); Anlagen in Schweidnitz (Schöpke); Kaltwasser, Kreis Liegnitz (Gerhardt). — Prov. Preussen: am Wege zur Thalmühle bei Zappot bei Danzig (M.). — Kgr. Sachsen: Laubholz der Vogelgesangsleithe bei Pirna (E. Hippe). — Thüringen: Annathal bei Eisenach (G. Ruhmer); Thal (E. Köhne). Harz: Ziegenkopf bei Michaëlstein und im Walde hinter dem Sägemühlteich bis Wendefurt bei Blankenburg (P. Hieronymus) — Baden: Rothenfels bei Rastatt (M.); Jettenhöhle bei Heidelberg (Müllenhoff). — Belgien: Grönendael bei Brüssel (M.). — Savoyen: Montenvers bei Chamonix (M.). — Italien: Biasca am Lago maggiore (M.).

Polygonum amphibium L.

477. *Cecidomyia Persicariae* (L.) Schrank erzeugt gelbgrüne, oft roth gefleckte, bisweilen auch ganz rothe, verdickte Blattrandrollen nach unten (vergl. F. Löw, in Verh. d. zool botan. Ges., Wien, XXXV, 1885, Abh., S. 489—491).

Schlesien: beim Kapellenberge bei Oswitz und an einem Teiche an der Hundsfelder Strasse vor Carlowitz bei Breslau (H.); Landskron, Kreis Freistadt (Hellwig); Oderwald bei Grünberg (Hellwig); Ochelhermsdorf, Kreis Grünberg (Schröder); Salzbrunn (D.); Wilkauer Busch bei Schweidnitz (Schöpke). — Mk. Brandenburg: Jungfernheide bei Berlin (A. Treichel); Rudower Wiesen (A. Steffens); Chorin (M.); Neustadt-Eberswalde (C. Müller).

Polygonum Bistorta L.

478. *Cecidomyia Persicariae* (L.) Schrank erzeugt gelbgrüne Blattrandrollen nach unten (vergl. F. Löw, in Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XXXV, 1885, Abh. S. 491).

Schlesien: in der kleinen Schneegrube und bei der Petersbaude im Riesengebirge (H.). — Oesterr.-Schlesien und Mähren: im Altvatergebirge häufig (H.). — Schweiz: St. Moritz im Engadin (F. Thomas).

Polygonum viviparum L.

479. *Cecidomyia Persicariae* L. erzeugt gelbgrüne Blattrandrollen nach unten (vergl. F. Löw, in Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XXXV, 1885, Abh. S. 491).

Schweiz: Pontresina (M.).

Populus Tremula L.

480. *Diplosis globuli* Rübsaamen (in Berlin. entomol. Zeitschr. XXXIII, 1889, S. 49 u. f., wo ältere Litteratur angeführt ist) erzeugt einkammerige, glatte, kugelige, selten etwas höckerige, 1 ½ bis 2 mm hohe und dicke, mit breiter Basis aufsitzende und über derselben nur wenig eingeschnürte, hellgrüne, bisweilen roth angelaufene, später, nach dem Auswandern der einzigen Larve meist braun gefärbte, beutelförmige Gallen, meist auf der Blattoberseite mit spaltenförmiger, länglicher oder elliptischer unterseitiger Oeffnung, selten auf der Blattunterseite mit oberseitiger Oeffnung. Letztere ist von einem wenig erhabenen Ringe umgeben und eng geschlossen, so lange die Larve sich in der Galle befindet. Dieselbe bleibt jedoch offen, nachdem die Larve die Galle, um sich in der Erde zu verwandeln, verlassen hat. Die Wand der Galle ist etwa um ⅕ bis ¼ mm dick und leicht zerbrechlich. Unter der Epidermis liegen Schichten von sclerenchymatischen Zellen, an welche sich ein mehrschichtiges, kleinzelliges, saftiges Nährgewebe anschliesst. Die Gallen finden sich meist in Mehrzahl auf einem Blatte dicht neben dem Haupt- oder einem stärkeren Seitennerven. Oft finden sich unter den einander sehr genäherten Exemplaren solche, welche völlig verwachsen sind. Ich fand auf einem Blatte als höchste Zahl 26. Ueber 20 Gallen sind häufig auf einem Blatte vorhanden. Rübsaamen bezieht auf diese Galle die von F. Löw in Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XXIV, 1874, S. 156—157, Nr. 2 gegebene Beschreibung. Es scheint mir jedoch, dass diese eher auf die weiter unten unter Nr. 481 charakterisirte Galle passt. Für die Charakteristik der Galle von *Diplosis globuli* Rübs. lagen mir ausser dem Material von den unten genannten Fundorten auch Rübsaamen'sche Typen vor, welche Herr Dr. D. von Schlechtendal die Freundlichkeit hatte, mir zur Ansicht zu senden.

Schlesien, nicht häufig, doch verbreitet: Carlowitz (D. und H.) und Pilsnitz (D.) bei Breslau; Sibyllenort (H.); Molken- und Galgenberg bei Strehlen; Wartha (D.); Ludwigsdorf, Kreis Schweidnitz (Schöpke); Bronsdorf bei Seidorf im Riesengebirge (H.); Rohrbusch bei Grünberg (Hellwig); Kohlfurt (H.); Görlitz (H.). — Mk. Brandenburg: Nauener Weinberge (C. Benda); Alt-Ruppin (M.) — Preussen: Danzig (Brischke); Norwegen: Arendaler Skaeren (M.).

481. Einkammerige, kugelige, 4 bis 5 mm dicke, am Grunde stark eingeschnürte, mit sehr kurzem, dickem Stiel aufsitzende, meist

dunkelroth gefärbte Gallen auf der Oberseite der Blätter. Dieselben sitzen stets dicht an einem Blattnerven. Die enggeschlossene rundliche oder unregelmässig sternförmige Oeffnung ist von einem erhabenen Walle umgeben und befindet sich an der Blattunterseite. Dieselbe öffnet sich später, um die Larve zu entlassen, die sich vermuthlich in der Erde verwandelt, und bleibt dann offen. Die Gallen werden nur von je einer gelblichen Larve bewohnt. Die Wand der reifen Galle ist etwa 1 mm dick. Unter der Epidermis befinden sich mehrere Lagen saftiger, dünnwandiger, parenchymatischer Zellen. Die äussersten (etwa 4 bis 5) dieser Lagen enthalten rothen Zellsaft. An das dünnwandige Parenchym schliessen sich nach dem Innern der Galle zu eine Anzahl sclerenchymatischer Zellschichten an, welche eine Innengalle bilden, die innen von dem kleinzelligen, saftigen, durch Theilungen eines Meristems entstandenen und reproducirten Nährgewebe für die Larve ausgekleidet ist (vergl. auch F. Lôw, in Verh. d. zool. bot. Ges., Wien XXIV, 1874, S. 156 und 157, Nr. 2).

Schlesien, bisher nur sehr vereinzelt gefunden: Wald bei Oswitz bei Breslau (H.), bei der Försterei Tampadel am Zobten (H.) — Mk. Brandenburg: Nauener Weinberge (C. Benda); Alt-Ruppin (M.). — Pommern: Heringsdorf (B.). — Harz: Blankenburg (P. Hieronymus). — Baden: Karlsruhe (B.).

***482.** Einkammerige, glatte, halbkugelig vorragende, an der Basis nicht eingeschnürte, hellgrüne oder dunkelroth gefärbte, später nach dem Auswandern der Larven bräunliche, kaum 1 $^1/_2$ mm hohe und dicke, ziemlich weiche Gallen an der Blattunterseite, selten an der Blattoberseite. Der anfangs enggeschlossene Eingang öffnet sich als schmale Spalte, erweitert sich aber später zu einem eiförmigen oder kreisförmigem Loch und ist von einem wenig vorragendem Wall umgeben, welcher, wenn er oberseits gelegen ist, nebst dem angrenzenden Blattparenchym intensiv roth gefärbt ist. Die Wand der Galle an dem dem Eingang gegenüberliegenden Pol ist dünner, als an der Gallenbasis, aber auch an dieser kaum $^3/_4$ mm dick und besteht ausser aus der Epidermis und einem das Innere auskleidenden wenig entwickelten Nährgewebe für die einzelne Larve, fast nur aus dünnwandigem, saftigem Parenchym, dem nur wenige etwas dickwandigere, aber viele Kalkoxalat führende Zellen beigemischt sind. Die Gallen stellen eine Mittelform zwischen den Gallen von *Diplosis globuli* Rübsaamen (siehe Nr. 480) und den unten unter Nr. 483 charakterisirten Gallen vor. Rübsaamen hat dieselbe Galle im Siegerlande aufgefunden und erhielt ich von ihm gesammelte Exemplare durch Herrn Dr. D. von Schlechtendal zur Ansicht. Aus meinen Exemplaren, welche ich Ende Juni sammelte, waren

bereits die Larven fast sämmtlich ausgeschlüpft, vermuthlich, um sich in der Erde zu verwandeln.

Schlesien: in der Nähe der Försterei Tampadel am Zobten (H.); Hain im Riesengebirge (H.).

483. Einkammerige, flach linsenförmige, reif etwa 3 mm breite, 2 mm dicke, unten und oben gleichmässig vorragende, meist hellgrüne, oben jedoch auch oft intensiv roth gefärbte Blattgallen mit meist oberseitiger, seltener unterseitiger, kreisförmiger Oeffnung von etwa $^3/_4$ mm Durchmesser. Die Gallen sitzen stets neben dem Hauptnerven oder einem stärkeren Seitennerven oft dicht gedrängt, besonders auf der unteren Blatthälfte, so dass hier ein grösserer Theil des Blattes verdickt erscheint. Dieselben werden nur von je einer Larve bewohnt, welche sie durch die dann offen bleibende Oeffnung verlassen, um sich vermuthlich in der Erde zu verwandeln. Die Wand ist bei der reifen Galle etwa $^1/_2$ mm dick, bei jungen Exemplaren dicker, indem die Kammer sich später auf Kosten derselben erweitert. Unter der Epidermis befinden sich mehrere Schichten chlorophyllführenden Parenchyms, das an dem dem Eingang gegenüber liegenden Pole palisadenartig geordnet ist. An dasselbe schliessen sich mehrere Schichten rundlicher Sclerenchymzellen an, welche eine Innengalle oder Schutzscheide bilden, die von einem durch ein Meristem erzeugten, saftigen und dünnwandigen Nährgewebe ausgekleidet ist. Die Galle ist sehr ähnlich der von *Lasioptera populnea* Wachtl an *Populus alba* L. und *canescens* Smith (vergl. Wachtl, in Wien. entomol. Zeitg. V, 1886, S. 308—310, Taf. V, Fig. 1—3). Dieselbe ist bereits von Rübsaamen (in d. Verh. d. naturh. Ver. f. Rheinland, Westfalen und Reg.-Bez. Osnabrück, XLVII Jahrg. 1890, S. 41, unter Nr. 99), der weitere Fundorte anführt, beschrieben worden. Durch Herrn Dr. von Schlechtendal erhielt ich Rübsaamen'sche Typen zum Vergleich, die mit den mir vorliegenden Exemplaren übereinstimmen. Vermuthlich gehört auch die von Winnertz unter Nr. 4 (Beitrag zu einer Monographie der Gallmücken in Linnaea Entomologica, Zeitschr. d. entom. Ver. zu Stettin VIII, 1853, S. 273), bei der Beschreibung von *Diplosis Tremulae* Winn. aufgeführte Galle hierher. Nach demselben sollen die von ihm aus dieser Galle erzogenen Gallmücken von den Mücken, welche er aus den von ihm unter Nr. 1 angeführten Gallen (siehe Nr. 484) erzog, nur durch die Grösse und dadurch sich unterscheiden, dass sie heller gefärbt sind. Er hält daher die die beiden verschiedenen Gallen erzeugenden Mücken für eine und dieselbe Art. Vielleicht liegt hier die Bildung biologischer Arten vor, d. h. solcher, welche sich morphologisch kaum sicher unterscheiden

lassen, die aber verschiedenartige Gallen hervorbringen, also biologisch verschieden sind. Vergleiche hierzu die Bemerkungen über *Phytoptus Tiliae* Nalepa, oben S. 100 und 101 dieser Abhandlung.

Schlesien: Kohlfurt (H.); Wartha (D.). — Mk. Brandenburg: Alt-Ruppin (M.); Baumgartenbrück bei Potsdam (M.).

484. *Diplosis Tremulae* Winn., (zum Theil) ist die Erzeugerin von einkammerigen, kugeligen, bisweilen etwas höckerigen, etwa erbsengrossen, 3 bis 6 mm Durchmesser besitzenden meist hellgrünen, bisweilen etwas roth angelaufenen, aussen ziemlich weichen (und daher nach dem Trocknen runzeligen), innen sehr harten Gallen, welche sich meist an der Unterseite der Blätter befinden und eine oberseitige, anfangs spaltenförmige, eng geschlossene, später nach dem Auswandern der Larven eiförmige, elliptische oder längliche, selten fast kreisrunde Oeffnung besitzen, seltener an der Oberseite stehen mit unterseitiger Oeffnung. Die Gallen sitzen meist an der unteren Hälfte des Blattes an dem Haupt- oder einem der stärkeren Seitennerven, bisweilen auch in den Nervenwinkeln. Dieselben ragen an der Oeffnungsseite meist bedeutend weniger hervor, als an der entgegengesetzten. Die Wand der Gallen ist meist über 1 mm dick, bisweilen sogar $1\frac{1}{2}$ mm. Unter der Epidermis liegen zahlreiche Schichten von saftigen, dünnwandigen Zellen, deren äussere chlorophyllhaltig sind. Die aus mehreren Schichten rundlicher Sclerenchymzellen bestehende Innengallwand oder Schutzscheide ist etwas weniger dick, als der äussere saftige Theil der Gallwand. An dieselbe angelagert findet sich das durch meristematische Theilungen erzeugte Nährgewebe für die Larve, das bei der reifen Galle bereits sehr reducirt ist. Die Gallen werden meist nur von einer, selten von zwei Larven bewohnt. Wie F. Löw (vergl. Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XXIV, 1874, Abh. S. 160) nachgewiesen hat, entstehen diese Gallen aus muldenartigen Blattfalten nach der Ober- oder Unterseite hin. Dieselbe Entstehungsweise dürfte sich übrigens wohl bei sämmtlichen durch *Cecidomyiden* an den Blättern von *Populus tremula* L. erzeugten Gallen finden, die Wiege der Larven also nicht im Innern der Blattmasse, sondern auf der Ober- resp. Unterseite des Battes liegen.

Die vorstehend charakterisirte Galle ist wohl sicher identisch mit der von Winnertz (Linnaea entomologica VIII, 1853, S. 273) unter Nr. 1 angeführten, aus welcher derselbe die grösseren Exemplare seiner *Diplosis Tremulae* erzog.

Schlesien, meist häufig und verbreitet: Pilsnitz (D.), Oswitz (D.), Carlowitz, Hundsfeld und Wildschütz (H.) bei Breslau; Sibyllenort (H.); Trebnitz (H.), Obernigk, Riemberg, Haufen, Klein-Muritsch, Schimmelwitz u. s. w. im Trebnitzer Gebirge häufig (H.); Zobten (H.); Fürstenstein

und Freiburger Stadtforst (D.); Galgen-, Rummels- und Molkenberg bei Strehlen (H.); Schlesierthal (Schröter), Ludwigsdorf (H.) und Bögenberge bei Schweidnitz (Schöpke); Altarberg bei Reinerz (Dr. G. Schneider); Wittgenauer Berge (Schröder), Rohrbusch, Blücherberg und an der Lawaldauer Strasse bei Grünberg (Hellwig); Görlitz (H.); Schmiedeberg, Hain, Vorder-Saalberg, Schreiberhau und an anderen Orten am Riesengebirge (H.). — Mk. Brandenburg: zwischen Menz und Gransee (M.). — Ungarn: Kotlin bei der Belaër Höhle in der Tatra (H.).

485. Mehrkammerige, kugelige oder mehr spindelförmige, bisweilen etwas höckerige, harte Gallen an den Blattstielen und jungen Zweigen. Dieselben erreichen bisweilen in der Richtung zur Längenausdehnung des Pflanzentheiles, an welchem sie sitzen, einen längsten Durchmesser von 1 cm, meist sind sie jedoch etwas kleiner. Sie besitzen eine der Ansatzstelle der Galle gegenüberliegende, seltener etwas seitliche, anfangs spaltenförmige, später kreisförmige Oeffnung, die durch einen cylindrischen Vorhof nach Innen führt. Die 2 bis 5 Kammern, welche je von einer Larve bewohnt werden, bisweilen aber auch vermuthlich in Folge des Absterbens der Larve leer sind, stellen eigentlich nur Abtheilungen einer grossen Innengalle vor und entstehen, soweit ich aus dem mir vorliegenden, allerdings nicht genügend jungen Entwicklungszuständen schliessen kann, dadurch, dass von der Wand der ursprünglich einkammerigen Galle emergenzenartige Lamellen um die Larven herumwachsen und mit einander verschmelzen, so dass diese, jede für sich, in einem mehr oder weniger rundlichen, abgeschlossenen Raum gebettet liegen. Die Wiegen der Larven würden demnach auch hier nicht innerhalb des Blattgewebes, sondern an der Blattoberseite liegen. Die Wand des reifen Zustandes der Galle ist meist über 1 mm dick. Unter der Epidermis findet sich parenchymatisches Gewebe, welches nach aussen zu zahlreiche Intercellularräume aufweist und chlorophyllhaltig ist und bis drei Viertel der Dicke der Gallwand beansprucht, nach innen schliesst sich an diese Aussengalle eine harte aus sclerenchymatischen Zellen bestehende Innengalle an, in welcher die Kammern für die einzelnen Larven liegen. Jede Kammer ist von dem durch meristematische Theilungen erzeugten Nährgewebe ausgekleidet und von der anderen durch Zwischenwände getrennt, welche aus Schichten verhältnissmässig dünnwandiger Sclerenchymzellen bestehen und ungefähr dieselbe Dicke, wie die sclerenchymatische Wand, welche an die Aussengalle grenzt, zeigen. Die Larven verlassen die Gallen durch den bei der Reife entstehenden cylindrischen Canal, nachdem sich die einzelnen Kammern, vermuthlich in Folge von Gewebespannungen, nach diesem zu geöffnet haben. An den Blattstielen sitzt meist nur eine Galle, selten zwei, an den Zweigen da-

gegen findet man die Gallen bisweilen zu mehreren gehäuft und dann oft verwachsen, so dass bis fingerdicke Anschwellungen entstehen.

Die Gallen sind sicher wohl die von Winnertz unter Nr. 2 bei der Besprechung von *Diplosis Tremulae* Winn. erwähnten. Da Winnertz jedoch nicht die erzeugenden Gallmücken gezogen hat, so konnte er auch nicht behaupten, dass auch die Blattstiel- und Zweiggallen von der genannten Mücke erzeugt werden. In der späteren Litteratur finden sich (vergl. z. B. von Bergenstamm und P. Löw, in d. Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XXVI, 1876, Abh. S. 79, Nr. 432) jedoch diese Gallen als Erzeugnisse von *Diplosis Tremulae* Winn. bezeichnet. Dass dieselben aber sicher nicht eine gemeinsame Erzeugerin mit den von mir oben unter Nr. 484 beschriebenen Gallen besitzen, ist schon aus dem Vorkommen ersichtlich, da beide Gallen-Arten sich oft getrennt an verschiedenen Sträuchern oder Bäumchen und auch verschiedenen Fundorten finden, wenn sie auch durchaus nicht immer sich ausschliessen.

Schlesien, verbreitet; Oswitzer Wald bei Breslau (D. und H.); Deutsch-Lissa (D.); Zobten (H.); Langenölsener Berge (H.); Freiburger Stadtforst (D.); Fürstenstein (H.); Galgenberg bei Strehlen (H.); Oberförsterei Panten bei Liegnitz (Gerhardt); Schmiedeberg, Hohenwiese, Buchwald, Bronsdorf bei Seidorf, Buschvorwerk, Steinseifen, Hain, Schreiberhau und an anderen Orten im Riesengebirge häufig (H.); Görlitz (H.); Grünberg (Hellwig); Wittgenauer Berge und Ochelhermsdorf bei Grünberg (Schröder). — Mk. Brandenburg: Tegel bei Berlin (B.); Seegefelder Forst (E. Ule); Neustadt-Eberswalde (A. Pippow). — Harz: Grossvater bei Blankenburg (P. Hieronymus). — Provinz Preussen: Brentau bei Danzig (A. Steffens). — Baden: Freiburg (B.) — Norwegen: Arendaler Skaeren (M.). — Frankreich: Chaville bei Versailles (M.). — Schweiz: Vulperathal im Unter-Engadin (M.).

486. *Cecidomyia populeti* Rübsaamen (in Berlin. entom. Zeitschr. XXXIII, 1889, S. 57 und in Verh. d. naturh. Ver. d. preuss. Rheinlande, Westfalens und d. Reg.-Bez. Osnabrück XLVII, 1890, S. 41, Taf. III, Fig. 30) erzeugt verdickte Blattrandrollen nach oben. Dieselben finden sich vorzugsweise an Wurzeltrieben und sind dann behaart, seltener an älteren und oberen Zweigen und sind dann kahl (vergl. auch F. Löw, in Verh. d. zool. bot. Ges., Wien XXXVIII, 1888, Abh. S. 243).

Schlesien: Sibyllenort (H.); Gorkau am Zobten (H.); Hohenwiese bei Schmiedeberg (D.); Hain im Riesengebirge (H.); Görlitz (H.); Schlossberg bei Bobernig, Kreis Grünberg (Hellwig). — Harz: Blankenburg (P. Hieronymus). — Frankreich: Chaville bei Versailles (M.).

Potentilla argentea L.

487. *Cecidomyia Potentillae* Wachtl (in Wien. Entomol. Zeitg. IV, Jahrg. 1885, S. 193—196, m. Taf. II, Fig. 1) erzeugt meist etwas abnorm filzige Knäuele von kurzstieligen Blüthen, deren grünlichgelbe Kelchblätter etwas verlängert und meist nach innen ge-

bogen sind und geschlossen bleiben. Die inneren Blüthentheile werden durch die Larven vollständig zerstört und die Innenwände der deformirten Blüthenknospen sind stark gebräunt, fast schwarz.

Schlesien: Carlowitz bei Breslau (D.); Sibyllenort (H.); Obernigk (H.); Salzbrunn und Nieder-Adelsberg bei Salzbrunn (D.); Woidnig, Kreis Guhrau (Schröter); Hohenborau, Kreis Freistadt (Hellwig); Bothe's Seechen bei Grünberg (Hellwig).

Prunus spinosa L.

488. *Diplosis marsupialis* F. Löw (in Verh. d. zool. bot. Ges., Wien XXXIX, 1889, Abh. S. 536), erzeugt taschenförmige etwas bauchige grüne, gelbe oder rothe, knorpelig verdickte, aussen kahle Blattfalten von verschiedener Grösse (die grössten sind bis 2 $^1/_2$ cm lang). Dieselben bilden sich längs des Mittel- und der Seitennerven, bisweilen auch durch nach oben umgeschlagene Blattrandertheile, unterseits ragen sie als schwach gekielte Wülste vor und sitzen meist einzeln, selten zu zwei oder drei auf einem Blatte. Die Wand ist etwas über $^1/_2$ mm dick, etwa fünf Mal so stark als das Blatt, besteht ausser aus Epidermis und dem in die Galle hineingezogenen Gefässbündeln aus protoplasmareichen, polyedrischen Parenchymzellen, die ziemlich eng aneinander schliessen. Die Innenfläche der Galle erscheint dem unbewaffneten Auge kahl, unter dem Mikroskop erkennt man jedoch, dass dieselbe von zahlreichen, kurzen, protoplasmareichen Papillen besetzt ist, welche von der Epidermis abgeschnürt werden und den in Mehrzahl vorhandenen Larven des Parasiten als Nährgewebe dienen und vermuthlich, wenn von diesen zerstört, erneuert werden. Die lange, spaltenförmige, oberseits befindliche Oeffnung ist fest geschlossen. Erst nachdem die Larven die Galle verlassen haben, um sich in der Erde zu verwandeln, klafft dieselbe etwas auseinander. Als Inquilinen kommen nach Löw in den Gallen die Larven der *Cecidomyia prunicola* F. Löw (a. a. O. S. 538) vor. In den von mir frisch untersuchten Gallen von Bruckotschine bei Trebnitz fand ich jedoch nur eine Art, nur die der Erzeugerin und keine Inquilinen.

Schlesien: Damm hinter den Kirchhöfen vor Oswitz bei Breslau (D.); Bruckotschine bei Trebnitz (H.); Deutsch-Lissa (D.); Giersdorf bei Wartha (D.).

Quercus Ilex L.

489. *Cecidomyia Lichtensteinii* F. Löw (in Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XXVIII, 1878, S. 392 u. 393 Abbildung der Galle Taf. IV, Fig. 2) ist die Erzeugerin von eiförmigen 3 bis 3,5 mm langen, 2 mm breiten und 2,5 mm hohen, taschenförmigen, meist an der Unter-, selten an der Oberseite der Blätter breit aufsitzenden,

ziemlich harten Gallen, welche aussen, wie die Blattunterseite mit kurzem Sternhaarfilz bekleidet sind und einen schlitzförmigen, an einem Ende zu einer kleinen runden Oeffnung erweiterten Ausgang besitzen. Das vorhandene Material war günstig zur anatomischen Untersuchung. Die Wand der Gallen ist etwa $^1/_3$ mm dick. Unter der äusseren Epidermis lagern einige wenige Schichten von chlorophyllführenden parenchymatischen Zellen, welche stellenweise durch grosse Intercellularräume unterbrochen werden. An diese schliessen sich die Hauptmasse der Wand bildend Lagen sclerenchymatischer Zellen an, deren äussere verhältnissmässig dünnwandig sind und oft Kalkoxalatdrusen enthalten, deren weiter innen liegende Lagen jedoch mehr steinzellartig ausgebildet sind. Innen ist die Galle mit einem saftigen, nicht besonders kleinzelligen Nährgewebe ausgekleidet, welches anscheinend durch Theilungsvorgänge in der jungen oberseitigen Blattepidermis gebildet wird, was ich daraus schliesse, dass sich an dem spaltenförmigen Eingang mehrschichtige Epidermis vorfindet.

Italien: Garten des Palazzo Cesare in Rom (M.); Monte Cassino in Unter-Italien (M.). — Süd-Frankreich: Colombière bei Montpellier (M.); Garten der Villa Thuret in Antibes (M.).

490. Kegelförmige Gallen an der Blattunterseite, von 1,7 bis 2 mm Höhe und an der Basis 1 bis 1,3 mm Durchmesser, wie die Blattunterseite behaart, mit von einem gezackten Rande umschlossener Oeffnung an der Spitze. Auf der Blattoberseite sind dieselben als meist braun umrandete, flache Narbe sichtbar. In der Höhlung befindet sich je eine Larve einer noch nicht bekannten *Cecidomyide* (vergl. F. Löw, in Verh. d. zool. bot. Ges., Wien XXVIII, 1878, S. 398 und 399, Taf. IV, Fig. 6 Abbildung der Galle).

Süd-Frankreich: Colombière bei Montpellier (M.).

Quercus pedunculata Ehrh.

491. *Diplosis dryobia* F. Löw (in Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XXVII, 1877, Abh. S. 14—18) erzeugt nach unten umgeklappte, mit den Rändern fest an die Unterseite angeschmiegte, in der Mitte erhabene, taschenförmige Blattlappen, welche meist verfärbt gelb, roth oder grün getüpfelt sind und nur von einer Larve bewohnt werden. Die Gallen, welche die Larven schon im Juni verlassen, fand ich an den vom Rohrbusch bei Grünberg stammenden von Th. Hellwig gesammelten Exemplaren von Blattläusen bezogen (vermuthlich *Phylloxera coccinea* Heid., syn. *Ph. Quercus* Fonsc.).

Schlesien: Obernigk (H.); Langenölsener Berge, Zobten und Geiersberg (H.); Schmiedeberg, Buchwald, Hain, Schreiberhau und an anderen Orten im Riesengebirge nicht selten (H.); Landeskrone, Jäckelsberg unweit Moys und Anlagen bei Görlitz (H.); Rohrbusch bei Grünberg (Hellwig),

492. *Diplosis Liebeli* Kieffer (Entom. Nachrichten von Karsch, Berlin, XV, 1889, S. 175) verursacht schmale Randumstülpungen an den Blättern nach oben. Dieselben bilden ein röhrenförmiges, an beiden Enden verschmälertes Gehäuse, dessen innerer Hohlraum nur wenig breiter als die in ihm wohnende Larve ist, und sind in der Regel nicht verfärbt und auch nicht knorpelig verdickt. Sie finden sich meist an niederen Büschen. (Vergl. F. Löw, in Verh. zool. bot. Ges., Wien, XXVII 1877, Abh. S. 36).

Schlesien: Oswitz bei Breslau (D.); Obernigk (H.); Zobten und Geiersberg (H.); Schmiedeberg (H.).

Quercus Cerris L.

493. *Cecidomyia Cerris* Koll. erzeugt kleine, etwa 1 mm hohe, kegelförmige, einkammerige, kahle, grüne, später gelb oder gelbbraune Gallen an der Blattoberseite, welchen an der Unterseite des Blattes eine kreisrunde, schwach convexe Scheibe von etwa 2 mm Durchmesser, die mit gelben oder braungelben, abstehenden Haaren dicht besetzt ist, entspricht. Die Gallen öffnen sich in dem Falle, dass nicht Schmarotzer dieselben bewohnen, dadurch, dass sich diese Scheibe deckelartig abhebt, worauf die Fliegenmade zur Erde fällt.

Böhmen: in Bergwäldern bei Kuchelbad bei Prag (Jos. Wagner). — Kroatien: Fiume (Dr. Noë).

Quercus sessiliflora Sm.

494. *Diplosis driobya* F. Löw erzeugt nach unten umgeklappte Blattlappen, wie unter Nr. 491 (vergl. F. Löw, in d. Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XXVII, 1877, Abh. S. 14, Abbildung der Galle Taf. I, Fig. 5) beschrieben sind.

Schlesien: Geiersberg bei Silsterwitz (H.), Költschenberg (H.); Freiburger Stadtforst (D.); Schneiderbusch bei Wilhelmsthal bei Wüstewaltersdorf (Schröder); Buchwald bei Schmiedeberg (H.); Rohrbusch bei Grünberg (Hellwig).

495. *Diplosis Libeli* Kieffer erzeugt schmale Randumstülpungen an den Blättern nach oben, wie unter Nr. 492 beschrieben sind (vergl. Kieffer l. c. und F. Löw l. c. S. 36, Taf. I, Fig. 16 Abbildung der Galle).

Schlesien: Geiersberg bei Silsterwitz (H.), Költschenberg (H.).

Ranunculus acer L.

***496.** Geschlossen bleibende Blüthen, deren Kronenblätter braunviolett gefärbt und verdickt sind. Dieselben werden von gesellig lebenden, fleischfarbenen Larven einer *Cecidomyide* bewohnt.

Schlesien: häufig um Protsch, Simsdorf, Capsdorf und Mahlen bei Breslau (Schube und H.).

Raphanus Raphanistrum L.

497. *Cecidomyia Raphanistri* Kieffer (in Zeitschr. f. Naturw. d. naturw. Ver. f. Sachs. u. Thür., LIX, 1886, S. 324) erzeugt vermuthlich

deformirte Blüthen. Der Kelch ist vergrössert, die Krone ist verkürzt und beibt geschlossen, die Staubblätter sind verkürzt und zeigen stark verdickte Filamente, der Fruchtknoten ist verdickt. Kieffer (Entom. Nachrichten von Karsch XIV, 1888, S. 262) erzog aus den deformirten Blüthen auch *Diplosis Nasturtii* Kieff. und sagt, dass es fraglich bleibe, ob diese *Cecidomyide* nur als Inquiline darin vorkomme oder, oder ob sie nicht auch, ebenso wie *Cecidomyia Raphanistri* Kieff. Gallenerzeugerin ist (a. a. O. S. 313), (vergl. auch Kieffer, in Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XL, 1890, Abh. S. 204 und Rübsaamen, in Verh. d. naturh. Ver. d. preuss. Rheinl. u. Westf. XLVII, 1890, S. 45).

Schlesien verbreitet: Rennplatz bei Scheitnig (D.), Grüneiche, Bartheln, Zimpel, Schwoitsch, Hundsfeld, Wildschütz u. s. w. (H.) bei Breslau; Deutsch-Lissa, Nippern und Nimkau (H.); Sibyllenort, Obernigk, Riemberg, Liebenau, Sorge u. s. w. (H.). — Mk. Brandenburg: Berlin (M.), Seegefeld (E. Ule). — Belgien: Campine bei Antwerpen (M.).

Ribes rubrum L.

***498.** Aufgetriebene stark vergrösserte Blüthen, in welchen nach mündlicher Mittheilung von Oberstabsarzt J. Schröter die Larven einer *Cecidomyide* leben. Ich habe leider das Cecidium noch nicht gesehen. Vielleicht ist die *Cecidomyide* identisch mit der, welche nach F. Thomas (Zeitschr. f. ges. Naturwissensch., XLIX, 1877, S. 131) eine gleiche Deformation an *Ribes Grossularia* L. erzeugt und welche möglicher Weise aus Nord-Amerika eingewandert ist.

Schlesien: Sibyllenort (Schröter).

Rosa alba L.

***499.** *Cecidomyida Rosarum* Hardy erzeugt nach oben zusammengefaltete, theilweise verdickte und röthlich gefärbte Fiederblättchen. Die rothgelben Larven leben zu mehreren in jedem Cecidium. In der Gallenwand sind keine Sclerenchymzellen vorhanden. Das Nährgewebe für dieselben wird durch die Epidermis und darunterliegende palisadenartig angeordnete Parenchymzellschichten gebildet. Die rothe Färbung, durch gefärbten Zellsaft verursacht, erstreckt sich nur auf die Epidermis der Aussenseite des Cecidiums.

Schlesien: Pfeifferberg bei Grünberg (H.).

Rosa canina L. (zum Theil).

500. *Cecidomyia Rosarum* Hardy erzeugt nach oben zusammengefaltete Fiederblättchen, wie Nr. 499 (vergl. Kieffer in Verh. des zool. bot. Ges., Wien. XXXVIII, 1888, Abh. S. 112, wo ältere Litteratur angegeben ist).

Schlesien: Hundsfeld bei Breslau (H.); Striegelmühl und zwischen Zobten und Klein-Kniegnitz (H.); zwischen Wierau und Tampadel am Zobtenberge (H.); Salzbrunn (D.). — Harz: Regenstein bei Blankenburg (P. Hieronymus).

Rosa glauca Vill.

501. *Cecidomyia Rosarum* Hardy erzeugt nach oben zusammengefaltete Fiederblättchen, wie Nr. 499.

Schlesien: Hundsfeld bei Breslau (H.); Schmiedeberg (H.): Rohrbusch und Pfeiferberg bei Grünberg (Hellwig). — Böhmen: Karlsbad (A. Bardeleben).

Rosa tomentosa Sm.

502. *Cecidomyia Rosarum* Hardy erzeugt nach oben zusammengefaltete Fiederblättchen, wie Nr. 499.

Schlesien: Schertendorfer Strasse bei Grünberg (Hellwig).

Rubus caesius L.

503. *Lasioptera picta* Meig. (syn. *Lasioptera Rubi* Heeg.)[1]) erzeugt an den Stengeln harte holzige Anschwellungen mit rauher Oberfläche, die meist einseitig sind, die Rinde durchbrechen und bis 3 cm Länge und 2 cm Dicke erreichen, seltener ähnliche aber viel kleinere Anschwellungen an den Blattstielen.

Schlesien: Liegnitz (Gerhard). — Bayern: Waldweg nach Klaushof bei Bad Kissingen (M.).

Robus Idaeus L.

504. *Lasioptera picta* Meig. (syn. *Lasioptera Rubi* Heeg.) erzeugt Anschwellungen, wie Nr. 503.

Schlesien: Ritschdorf bei Obernigk (H.); Glumbowitzer Forst, Kreis Wohlau (J. Schwarz); Einsiedelbach und Rohrbusch bei Grünberg (Hellwig); zwischen der Kurde und dem Schlesierthal (Schube); Mummelhäuser bei Hain im Riesengebirge (H.) — Mk. Brandenburg: Bredower Forst bei Nauen (C. Müller und Retzdorff); Seegefeld (K. B. J. Foresell); Zehlendorf bei Berlin (M.). — Harz: Bodethal (P. Hieronymus). — Königr. Sachsen: Tarandt bei Dresden (M. Bartels), Uttewalder Grund in der

---

[1]) Nach F. Karsch (Revision der Gallmücken, Münster 1878, S. 4) hat der Name *Lasioptera picta* Meig. die Priorität vor *Lasioptera Rubi* Heeg. — Ueber die anatomische Beschaffenheit der *Lasioptera*-Gallen an *Rubus*-Arten hat A. B. Frank in seinem werthvollen Buche „Die Krankheiten der Pflanzen" S. 755 und 756 genauere Angaben gemacht. — Ich habe oben nur wenige Nährpflanzen und Fundorte für die Gallen von *Lasioptera picta* Meig. nennen können, obgleich mir ein bedeutendes Material aus vielen Gegenden vorliegt. Leider sind jedoch die meisten der vorhandenen mit der Galle besetzten Stengelstücke, an welchen oft nicht einmal Blätter vorhanden sind, unbestimmbar. Es ist daher nöthig, dass in Zukunft beim Sammeln der Gallen auch zugleich ein bestimmbares Exemplar der Pflanze, bestehend in Blüthenzweig und Schössling eingesammelt wird, zumal es nicht uninteressant ist, festzustellen, welche von den vielen *Rubus*-Arten von der Gallmücke heimgesucht werden und, welche nicht. Es scheint mir kaum zweifelhaft zu sein, dass viele Arten, so besonders die aus der Gruppe der *Glandulosi* vor dem Parasiten durch ihre Behaarung geschützt sind.

sächsischen Schweiz (A. Steffens). — Hessen: Hardwald bei Hombur vor der Höhe (M.).

Rubus plicatus W. N.

505. *Lasioptera picta* Meig. (syn. *Lasioptera Rubi* Heeg.) erzeugt Anschwellungen wie Nr. 503.

Schlesien: Obernigk (H.); zwischen Heinzendorf und Gross-Leipe bei Stroppen (Schube); Fürstenstein (D.).

506. *Cecidomyia plicatrix* H. Löw erzeugt am Ende der Triebe krause Faltung der jungen Blätter. Letztere sind in der Mitte nach oben zusammengelegt und verdickt, werden später trocken und braun und fallen ab. Die Larven leben gesellig in denselben.

Schlesien: Obernigk (H.), Trebnitz (H.), Wilhelmshöhe bei Salzbrunn (D.), Schmiedeberg (H.).

Rubus suberectus Anderson.

507. *Lasioptera picta* Meig. (syn. *Lasioptera Rubi* Heeg.) erzeugt Anschwellungen, wie Nr. 503.

Schlesien: bei der grossen Buche bei Schmiedeberg (Schube). — Mk. Brandenburg: Melzower Forst zwischen Angermünde und Prenzlau (M.).

Salix alba L.

508. *Cecidomyia rosaria* H. Löw erzeugt sogenannte Weidenrosen, Blätterschöpfe oder Blattrosetten an den Triebspitzen. Dieselben sind an dieser Weide meist sehr auffallend, aber oft nur in geringer Zahl vorhanden. Die sie bildenden Blätter sind sitzend, eiförmig, die unteren bisweilen 3—4 cm lang, 2—2 1/2 cm breit. Der Durchmesser der Rosette beträgt dann 6—7 cm, doch giebts es auch viel kleinere.

Schlesien verbreitet: um Breslau, bei der Knopfmühle, Pirscham, Zedlitz, Morgenau, Oswitz, Pöpelwitz u. s. w. (H.); Striegelmühl bei Zobten (H.). — Mk. Brandenburg: Berlin (M.). — Prov. Sachsen: Magdeburg (C. Hausknecht). — Ungarn: Garam Berzence (V. Borbas).

509. *Cecidomyia terminalis* H. Löw erzeugt eine Triebspitzendeformation. Die etwas abnorm stark behaarten obersten Blätter der Triebspitzen bleiben in der Knospenlage zusammengerollt und verbunden und bilden einen spindelförmigen Schopf, der von zahlreichen Larven bewohnt wird und später meist vertrocknet (vergl. auch F. Löw, in Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XXVII, 1877, Abh. S. 27 und Liebel, in Zeitschr. für Naturw. d. Ver. f. Sachs. u. Thür. LIX, 1886, S. 568, Nr. 259).

Schlesien verbreitet: um Breslau häufig, so z. B. am Strauchwehr (D.), Oderdamm bei Wilhelmshafen, zwischen der Knopfmühle und Pirscham, bei Zimpel (H.), Oswitz (H.); Brieg (H.); Sibyllenort (H.); Schimmelwitz bei Obernigk (H.); Trebnitz (H.); Görlitz (H.); Grünberg (Schröder). — Mk. Brandenburg: vermuthlich ebenfalls verbreitet, doch liegen keine Fundorte vor. — Harz: Wendefurt (P. Hieronymus).

Salix amygdalina L. (erweitert).

510. *Cecidomyia heterobia* H. Löw erzeugt eine Deformation der männlichen Blütenkätzchen, bestehend in Verdickung der Filamente

der Staubblätter und abnorm starker Behaarung des unteren Theiles derselben. Nach C. Müller (Berlin) sollen diese Kätzchendeformationen Phytoptocecidien sein (vergl. Just's Jahresbericht für 1883, II, S. 465, Ref. Nr. 96). Ich habe jedoch nie Milben finden können.

auf *α. discolor* Koch.

Schlesien: Pöpelwitz, Oswitz, Zedlitz, Wilhelmshafen u. s. w. bei Breslau an den Oderufern nicht selten (A. Engler und H.); Ufer der Neisse bei Mois bei Görlitz (H.). — Mk. Brandenburg: Zwischen den Zelten und Schloss Bellevue bei Berlin (C. Benda); Pichelswerder bei Berlin (M.); Lübben (F. Kurtz, M.).

auf β. *triandra* L. (a. Art).

Schlesien: Liegnitz (Gerhardt). — Mk. Brandenburg: Charlottenburg (O. von Seemen). — Pommern: Stettin (Seehaus). — Prov. Sachsen: an der Elbe bei Räbel in der Altmark (H. Potonié). — Harz: Nordhausen (Vocke). — Baden: Reichelsheimer Hölzchen (B.).

511. *Cecidomyia heterobia* H. Löw ist auch die Erzeugerin von kleinen Blätterschöpfen oder Blattrosetten. Dieselben finden sich sowohl an Axillarknospen, wie auch an der Spitze der Triebe. Die untersten der sie bildenden Blätter sind sitzend und etwas kleiner, als die normalen. Die oberen sind sehr verkürzt. An der Basis sind sämmtliche Blätter, wie auch die Nebenblätter derselben stark behaart. In jedem Blätterschopf sind mehrere Larven vorhanden. Bisher wurden dieselben von mir nur auf var. *α. discolor* Koch beobachtet.

Schlesien um Breslau sehr häufig und an denselben Stellen wie die Kätzchendeformation zu finden (H.); Oderwald bei Grünberg (Schröder); Görlitz (P. Hieronymus).

512. *Cecidomyia terminalis* H. Löw erzeugt eine Triebspitzendeformation, wie Nr. 509.

Schlesien: an den Oderufern bei Wilhelmshafen, Zedlitz, Pirscham, Pöpelwitz, Oswitz u. s. w. bei Breslau häufig (H.).

Salix aurita L.

513. *Cecidomyia marginemtorquens* Bremi verursacht feste Blattrandrollen nach unten, mit hellgelb entfärbten Stellen und knorpeliger Verdickung. Diese Blattrandrollen lassen sich schwer abwickeln und zerbrechen dabei leicht. Wenn man es jedoch mit Vorsicht gethan hat, so bemerkt man, dass die hellgelb entfärbten, knorpelig verdickten Stellen kreisförmig sind und etwa 3 bis 4 mm Durchmesser besitzen. Doch liegen dieselben oft sehr nahe bei einander, so dass leicht zwei oder mehrere zusammenfliessen. Aehnliche kreisförmige, verdickte und gelblich entfärbte, bisweilen aber auch oberhalb etwas röthlich angelaufene Stellen finden sich bisweilen mitten im Blatt, welches an der betreffenden Stelle jedoch zugleich meist etwas gefaltet ist. Unter jeder solchen Stelle sitzt eine Larve. Die Blattrollen enthalten entsprechend

der Anzahl entfärbter Stellen, welche sie zeigen, mehrere Larven. Die knorpelige Verdickung beruht auf der Bildung einer einfachen oder mehrfachen Schicht von Hypoderm unter der Epidermis der Blattoberseite. (Vergl. auch Rübsaamen, in d. Berl. entomol. Zeitschr. XXXIII, 1889, S. 70 und in d. Verh. d. naturh. Ver. d. preuss. Rheinl., Westfal. und d. Reg.-Bez. Osnabrück XLVII, 1890, S. 48, Nr. 170.)

Schlesien: Wildschütz und Schwoitsch bei Breslau (H.); Obernigk (H.), Trebnitz (H.); zwischen Striegelmühl und Silsterwitz am Zobten (H.); Wald zwischen Droseheidau und Pürben, Kreis Freistadt (Schröder); Ziegelei Ober-Ochelhermsdorf bei Grünberg (Schröder).

514. *Cecidomyia rosaria* H. Löw erzeugt ziemlich grosse (bis 5 cm Durchmesser besitzende), sowie auch viel kleinere, weniger auffallende, mehr knopfförmige Blattrosetten oder Blätterschöpfe (Weidenrosen) an den Triebspitzen und Axillarknospen. Die dieselben bildenden Blätter sind breit, eiförmig, stumpf, die inneren und die der kleineren Blätterschöpfe sind oft mehr schuppenförmig, parallelnervig und meist abnorm stark behaart. Gewöhnlich finden sich an ein und demselben Strauch nur wenige Rosetten.

Schlesien: Carlowitz und Schwoitsch bei Breslau (H.); Rummelsberg bei Strehlen (H.); Schmiedeberg, Merzdorf, Hain, Saalberg, Schreiberhau und an anderen Orten im Riesengebirge häufig (H.); Wittgenauer Berge, Kreis Grünberg (Schröder), Grünberg (Hellwig). — Mk. Brandenburg: Jungfernheide bei Berlin (M.).

515. *Cecidomyia Salicis* Schrank erzeugt mehrkammerige bis 1 cm dicke, kugelige, eiförmige oder längliche, meist mehrere Internodien in Anspruch nehmende Anschwellungen der einjährigen Zweige, meist an der Spitze des Triebes. Die Kammern, welche je eine Larve beherbergen, befinden sich im Grundgewebe, sowohl in der Rinde, wie im abnorm stark entwickelten Mark, wie auch in den sehr verbreiterten Markstrahlen, welche beide verbinden. Im August oder September findet man die Kammern von einer Innengalle umgeben, noch vollständig erhalten. Die letztere besteht aus rundlichen starkwandigen Sclerenchymzellen und wird innen von Nährgewebe ausgekleidet. Später werden jedoch auch die Innengallen wenigstens theilweise zerstört, indem die Sclerenchymzellen aus ihrem Verbande losgelöst werden und die Kammern treten dann häufig in Verbindung. Man findet daher schon im December dieGallen oft von labyrinthischen Gängen durchzogen, welche eine braune, zerbröckelte Zellmasse enthalten, die hauptsächlich aus sclerenchymatischen Zellen besteht. Uebrigens hat B. Frank (Krankheiten der Pflanzen, S. 753 bis 755) Angaben über die Anatomie der Gallen gemacht. Derselbe bemerkt, dass das Ei vom Insect in das Mark des Zweiges abgelegt wird: Es

ist dies jedoch sicher nicht der Fall, da die *Cecidomyia Salicis* Schrank, wie alle anderen Gallmücken, kein Organ besitzt, mit welchem sie das Gewebe der Zweige bis zum Mark durchstechen könnte. Die sehr lang vorstreckbare Legeröhre dürfte jedoch wohl dem Insect dazu dienen, die Eier in die Achselknospen des jungen Triebes oder in die Triebspitze derselben einzuschieben und an den Vegetationspunkt zu legen. Vermuthlich gelangen die Larven, das Gewebe zerstörend, dann von hier aus ins Innere.

Schlesien: Grüneiche (D.), Carlowitz (D.), Schwoitsch (H.), Oswitz (H.) und an anderen Orten bei Breslau, jedoch meist vereinzelt; Merzdorf, Schmiedeberg, Saalberg, Schreiberhau u. s. w. im Riesengebirge nicht selten (H.); zwischen Pürben und Droseheidau, Kreis Freistadt (Schröder). — Mk. Brandenburg: Berlin (M.). — Kgr. Sachsen: Tarandt bei Dresden (M. Bartels).

516. *Hormomyia Capreae* Winn. erzeugt einkammerige, pustelförmige, fast kugelige, etwa 1 bis 1 $^{1}/_{2}$ mm Durchmesser besitzende, auf beiden Seiten gleichmässig vorragende, reif leicht zerbrechliche, etwas glänzende, anfangs gelbgrüne, später strohgelbe und oberhalb oft etwas violett oder purpurröthlich angelaufene Blattgallen dicht an der Mittelrippe oder an den primären Seitennerven, stets mit unterseitiger, kreisförmiger Oeffnung. Beim Jugendzustande führt diese Oeffnung durch einen engen Canal zur eigentlichen Larvenkammer, welche sich in dem blattoberseits hervorragenden Theil der Galle befindet. Das die Wand des Canals bildende kleinzellige Gewebe wird später von der Larve verbraucht, die eigentliche Wiege dieser dadurch auch nach der Blattunterseite hin erweitert. Nach Mik, der allerdings nur die gleiche Galle an *Salix caprea* L. untersuchte und abbildete (Wiener entomol. Zeitg. VIII, 1889, S. 306, Taf. V), soll die — bei den verschiedenen Weiden übrigens ganz gleichartig beschaffene — Galle im Jugendzustand zweikammerig sein. Derselbe giebt an, dass die Oeffnung in eine kleine Höhlung, die der Form nach dem Innern eines hohlen Kegelstutzes gleiche, führe; die Deckenwand dieser Höhlung sei weich, bleich grüngelb und liege noch im Parenchym der Blattunterseite; über dieser Deckenwand besitze die Galle dann eine zweite Höhlung, die eigentliche Larvenkammer, zur Zeit der Reife sei jedoch die Scheidewand beider Kammern durchbrochen. Meine Untersuchungen der jüngeren Zustände der Galle haben mir abweichende Resultate gebracht. Danach ist die Galle nie wirklich zweikammerig. Doch bleibt bisweilen ein Theil des Nährgewebes an der Mündung des von der Oeffnung nach der eigentlichen Larvenwiege führenden Canals erhalten. Da der Canal nicht immer senkrecht, sondern oft seitlich verlauft, so erscheint dann das erhalten gebliebene Nährgewebe

selbst auf einem medianen Längsschnitt der Galle, bisweilen als eine die Galle in zwei Theile trennende Lamelle. Dadurch hat sich Mik täuschen lassen. Die leicht zerbrechliche Wand der reifen Galle ist nur etwa $^1/_5$ mm dick und besteht aus der Epidermis und mehreren Schichten sclerenchymatischer Zellen. Innen ist sie auch noch beim reifen Zustande von einer dünnen Restschicht des dünnwandigen, kleinzelligen Nährgewebes ausgekleidet, welches seine Entstehung wohl der jungen Epidermis (Dermatogen) und der darunter liegenden Schicht des jungen parenchymatischen Mesophyllgewebes (Periblem) der Unterseite des Blattes verdankt. Die Gallen sitzen meist sehr zahlreich auf einem Blatte. Ueber die Anatomie und Entwickelungsgeschichte des Cecidium von *Hormomyia Capreae* Winn. hat auch A. B. Frank (Krankheiten der Pflanzen S. 737 und 738) genauere Angaben gemacht. Seine Behauptung, dass die Entwickelungsgeschichte der Galle damit beginne, dass der Parasit in das Gewebe der Weidenblätter eindringe, ist jedoch meines Erachtens nach, nicht richtig, sondern die Wiege der Larve liegt ursprünglich auf der jungen Epidermis. Vermuthlich wird die Stelle, an welche das Ei von der Mücke abgesetzt worden ist, weiterhin am Dickenwachsthum des jungen Blattes Theil zu nehmen gehindert, wodurch das Ei resp. die ausgekrochene Larve in eine Vertiefung eingesenkt wird. Leider steht mir jedoch kein genügend junges Material zur Verfügung, um diese Vermuthung als Thatsache beweisen zu können.

Schlesien: Kattowitz (Schröter); Obernigk (H.); Exau, Kreis Wohlau (J. Schwarz); zwischen Striegelmühl und Silsterwitz am Zobten (H.); zwischen Agnetendorf und Vordersaalberg (H.) und am kleinen Teiche (M.) im Riesengebirge; Charlottenbrunn (Wimmer und Krause Herb. Salicum Nr. 25).

517. *Hormomyia* spec. (siehe Rübsaamen, in d. Verh. d. naturhist. Ver. d. preuss. Rheinlande, Westfalens u. d. Reg.-Bez. Osnabrück, XLVII, 1890, S. 48, Nr. 167) erzeugt mehrkammerige, harte, holzige, auf beiden Seiten vorragende höckerige, oben meist roth gefärbte, unten gelbgrüne bis strohgelbe, bisweilen aber auch röthlich angelaufene, längliche, oft bis über 1 cm lange oder rundliche, kleinere Anschwellungen der Mittelrippe, seltener der stärkeren Seitennerven. Die Gallen entstehen durch Wucherung des das Gefässbündel des Nerven umhüllenden Parenchyms, das Gefässbündel selbst nimmt nicht an der Gallbildung Theil, wenn dasselbe auch der Galle dicht angelagert ist. Die Galle besteht zum grössten Theil aus rundlichen bis länglichen, oft Stärkekörnchen enthaltenden Sclerenchymzellen und enthält 2 bis etwa 10 flaschenförmige oder eirunde Larvenkammern, welche jede für

sich stets nur nach der Blattunterseite zu am engeren Ende mit kreisförmigem Loch sich öffnen, um die in ihnen wohnende, rothe Larve zu entlassen, die dann sich unter Laub an der Erde verwandelt. Die Larvenkammern enthalten bisweilen eine aus nicht verbrauchtem Nährgewebe bestehende quer durch die Galle gelegte Lamelle, welche dieselben scheinbar in 2 Theile, einen kleineren Vorhof und eine grössere Hauptkammer scheidet. Doch ist dies nicht immer der Fall, auch nicht im Jugendzustande. Die Innenseite der Kammern ist mit einer anfangs dicken, später dünnen Lage aus dünnwandigen, saftigen Zellen bestehenden Nährgewebes ausgepolstert. Die Gallmücke, welche Rübsaamen erzog, steht, nach demselben, der *Hormomyia Capreae* Winn. sehr nahe und ist es nur möglich durch Vergleich lebender Exemplare beider Mückenarten festzustellen, ob dieselben identisch sind oder nicht. Es scheint mir nicht unmöglich, dass auch hier biologische Arten sich gebildet haben. Die erzeugten Gallen sind freilich auch sehr ähnliche Bildungen, ja die kleineren nur 2 bis 3 kammerigen Gallen der hier beschriebenen Form, welche sich bisweilen an den primären Seitennerven vorfinden, sind nur schwer von ausnahmsweise vorkommenden verwachsenen Exemplaren der Gallen von *Hormomyia Capreae* Winn. zu unterscheiden und nur daran zu erkennen, dass die Gallwand meist etwas dicker ist. (Vergl. auch von Bergenstamm und P. Löw. in Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XXVI, 1876, S. 85, Nr. 473 und R. Liebel in Zeitschr. f. Naturw., LIX, S. 568, Nr. 262.)

Schlesien: bei Schmiedeberg, Buschvorwerk, Steinseifen, Vorder-Saalberg, Agnetendorf, Schreiberhau und an anderen Orten im Riesengebirge nicht selten; Fürstenstein (H.); Freiburger Stadtforst (D.); Nieder-Salzbrunn (D.); Wittgenauer Berge bei Grünberg (Schröder). — Baden: Baden (B.).

518. Einkammerige längliche, bis etwa 4 mm lange und 2 mm breite, fast unbehaarte Anschwellungen der Blattmittelrippe an der Unterseite, oben durch Verbreiterung und etwas rothe Färbung der Mittelrippe sichtbar. Die Kammer befindet sich im hypertrophisch vermehrten Parenchym, welches an der Unterseite das Gefässbündel der Mittelrippe umgiebt, wird von saftigem Nährgewebe ausgekleidet und ist von keiner deutlich ausgebildeten Innengalle umgeben, da dieselbe von ziemlich dünnwandigen Sclerenchymzellen gebildet wird. In der Larvenhöhle lebt eine orangefarbene *Cecidomyiden*-Larve. Die Galle ist vermuthlich identisch mit der, welche Rübsaamen (in d. Verh. d. naturhist. Ver. d. preuss. Rheinl., Westf. u. d. Reg.-Bez. Osnabrück, XLVII, 1890, S. 48 unter Nr. 168) kürzlich beschrieben hat. Ich erhielt nur wenige Stücke, welche sich mit Gallen von *Cecidomyia Salicis* Schrank am selben

Zweige befanden. Die unter Nr. 517 beschriebenen Gallen waren an sämmtlichen gesammelten Zweigen nicht vorhanden.

Schlesien: zwischen Pürben und Droseheidau, Kreis Freistadt (B. Schröder).

Salix aurita-repens Wimm.

***519.** *Cecidomyia Salicis* Schrank erzeugt mehrkammerige Anschwellung der Zweige, wie Nr. 515.

Mk. Brandenburg: Finkenkrug bei Berlin (B.).

Salix aurita-silesiaca Wimm.

***520.** *Hormomyia Capreae* Winn. erzeugt Gallen, wie Nr. 516.

Schlesien: Marienthal im Riesengebirge (Wimmer und Krause, Herb. Salicum Nr. 21 und Nr. 34).

Salix Caprea L.

521. *Cecidomyia iteobia* Kieffer (in Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XL, 1890, Abh. S. 201 u. 202) ist die Erzeugerin einer Triebspitzendeformation, welche darin besteht, dass die Terminalblätter eine Zeit lang dicht aneinander gedrängt, zusammengerollt, verbunden und verklebt bleiben und so einen etwa haselnussdicken, eiförmigen bis länglichen Schopf bilden. Zugleich sind die Blätter ganz oder nur stellenweise abnorm stark weiss behaart. Diese Behaarung ist früher für ein durch Milben erzeugtes *Erineum* gehalten worden (vergl. von Schlechtendal, in Zeitschr. f. Naturw., LV, 1882, S. 547), doch sind nie Milben daran gefunden worden. Die unteren Blätter lösen sich oft später von dem Schopf los und entwickeln sich weiter zu normaler Grösse, wobei zugleich die erineumartige Behaarung erhalten bleibt, jedoch findet sich stets, meist am Mittelnerv, eine mehr oder weniger deutliche Faltung oder Verkrümmung und zugleich Vertrocknung und Bräunung des Blattparenchyms an der Stelle, an welcher die Larve früher gesessen hat.

Schlesien: Salzbrunn (H.); Hochwald (D.); zwischen Striegelmühl und Silsterwitz am Zobten (H.); Schweidnitz (Schöpke). — Oesterr.-Schlesien: zwischen Klein-Mohrau und Bad Karlsbrunn (H.). — Harz: Neuwerk bei Rübeland im Bodethal (P. Hieronymus).

522. *Cecidomyia rosaria* H. Löw verursacht sogenannte Weidenrosen, Blattrosetten oder Blätterschöpfe. Dieselben sind an dieser Weide meist sehr auffällig, von 6 bis 8 cm Durchmesser, sind aussen oft von mehreren eiförmigen, sitzenden, den normalen fast gleich grossen Blättern umgeben, innen werden sie von sehr verkürzten breiteiförmigen oder fast kreisrunden Blättern gebildet, die bisweilen etwas parallelnervig sind, indem die Seitennerven erster Ordnung an der Basis des Hauptnerven entspringend, eine Strecke mit demselben parallel laufen.

Schlesien: Obernigk und zwischen Gross- und Klein-Muritsch (H.); Hochwald und Bärengrund (D.); Höhen nördlich von Giersdorf bei Warmbrunn, Vorder-Saalberg, Schreiberhau und an anderen Orten im Riesen-

gebirge (H.). — Oesterr.-Schlesien: zwischen Klein-Mohrau und Karlsbrunn (H.).

523. *Cecidomyia Salicis* Schrank erzeugt mehrkammerige Anschwellungen der Zweige, wie Nr. 515.

Schlesien: Obernigk (H.); Hain im Riesengebirge (H.). — Baiern: Klaustof bei Bad Kissingen (M.).

524. *Hormomyia Capreae* Winn. erzeugt pustelförmige Gallen auf Blättern, wie Nr. 516 (vergl. auch J. Mik, in Wien. entom. Zeitg. VIII, 1889, S. 306 bis 308, t. V.).

Schlesien: Brukotschine bei Trebnitz (H.); Obernigk (H.); Petersdorf (Wimmer und Krause, Herbar. Salicum Nr. 56); Hochwald (D.); Bärengrund (D.); Fürstenstein (D.); zwischen Striegelmühl und Silsterwitz am Zobten (H.); Hessberge bei Jauer (Gerhardt und Schröter); Landeskrone bei Görlitz (H.); Schmiedeberg, Buschvorwerk, Wolfshau, Hain, Saalberg, Giersdorf, Schreiberhau u. s. w. im Riesengebirge häufig. — Böhmen: Elbgrund und Weisswassergrund (H.). — Harz: Michaëlstein und Heidelberg bei Blankenburg (P. Hieronymus). — Württemberg: Achalm in der Schwäbischen Alp (Schube). — Hessen: Homburg vor der Höhe (M.). — Frankreich: Chaville bei Versailles (M.).

Salix caprea-silesiaca Wimm.

***525.** *Hormomyia Capreae* Winn. erzeugt pustelförmige Gallen auf Blättern, wie Nr. 516.

Schlesien; Görbersdorf (Strähler); Kochel, oberhalb des Falles, im Riesengebirge (Wimmer und Krause Herbar. Salicum Nr. 8 und Nr. 33).

Salix cinerea L.

***526.** *Cecidomyia marginemtorquens* Winn. verursacht vermuthlich Rollung des Blattrandes, wie Nr. 513.

Schlesien: zwischen der Knopfmühle und Pirscham bei Breslau (H.); zwischen Pürben und Droseheidau, Kreis Freistadt (Schröder). — Kgr. Sachsen: Wiese hinter dem Johannisthal bei Leipzig (M.).

527. *Cecidomyia rosaria* H. Löw erzeugt sogenannte Weidenrosen, Blätterschöpfe oder Blattrosetten. Dieselben sind ähnlich den grösseren der von derselben Mücke an *Salix aurita* L. (Nr. 514) erzeugten. Sie werden aus vielen verkürzten, mehr oder weniger abgestutzten und meist theilweise parallelnervigen Blättern gebildet, besitzen etwa Wallnussgrösse und sind weniger lang als breit.

Baden: Waghausel bei Schwetzingen (B.).

528. *Cecidomyia Salicis* Schrank erzeugt mehrkammerige Anschwellungen der Zweige, wie Nr. 515.

Schlesien: Carlowitz (H. und D.), Friedewalde (H.), Schottwitz (D.), Grüneiche (D.) bei Breslau; Muckerau bei Deutsch-Lissa (Schröter); zwischen Pürben und Droseheidau, Kreis Freistadt (Schröder). — Mk. Brandenburg: Berlin (B.); Finkenkrug und Scharfenberg im Tegler See bei Berlin (M.).

529. *Hormomyia Capreae* Winn. erzeugt pustelförmige Blattgallen, wie Nr. 516.

Schlesien: Görlitz (H.). — Baiern: München (M.). — Schweiz; Zürich (B.).

Salix cinerea-purpurea Wimm.

*530. *Hormomyia Capreae* Winn. erzeugt pustelförmige Blattgallen, wie Nr. 516.

Schlesien: Gross-Masselwitz bei Breslau (Wimmer et Krause, Herbar. Salicum Nr. 10).

Salix cinerea-viminalis Wimm.

*531. *Hormomyia Capreae* Winn. erzeugt pustelförmige Blattgallen, wie Nr. 516.

Baden: Botanischer Garten in Carlsruhe (B.); Freiburg (B.).

Salix fragilis L.

532. *Cecidomyia terminalis* H. Löw erzeugt Cecidien, wie Nr. 509.

Schlesien: Oswitz und an den Oderdämmen bei Zedlitz bei Breslau (H.); Striegelmühl bei Zobten (H.); Ochelhermsdorf, Kreis Grünberg (Schröder).

Salix grandifolia Ser.

533. *Hormomyia Capreae* Winn. erzeugt pustelförmige Gallen, wie Nr. 516.

Baiern: Pancratius-Kapelle bei Reichenhall (B.). — Tirol: Padaster-Thal bei Trins (P. Ascherson).

Salix hastata L.

*534. *Cecidomyia rosaria* H. Löw erzeugt eiförmige, etwa 1 cm lange Blätterschöpfe, welche aus sehr verkleinerten, bracteenartigen, zum Theil parallelnervigen, aussen abnorm behaarten, abgestumpften, verkehrt eiförmigen Blättern gebildet werden. Ausser der Larve der Gallenerzeugerin enthielten die untersuchten Cecidien auch noch jedes mehrere Larven der *Cecidomyia heterobia* H. Löw. Die zahlreichen, an den angegebenen Fundorten vorhandenen Sträucher waren ausserordentlich reich mit den Cecidien besetzt.

Mähren- und Oesterr.-Schlesien: im Grenzgebiet unterhalb des Petersteins und im Kessel im Altvatergebirge (H.).

535. *Cecidomyia Salicis* Schrank erzeugt fast kugelige oder eiförmige, kahle, mehrkammerige Anschwellungen der Zweige, von etwa bis 1 cm Durchmesser.

Tirol: Sondes-Thal bei Gschnitz (M.).

Salix hastata-silesiaca Wimm.

*536. *Hormomyia Capreae* Winn. erzeugt pustelförmige Gallen, wie Nr. 516.

Oesterr,-Schlesien und Mähren: im Grenzgebiet im Kessel im Altvatergebirge (Wimmer et Krause, Herbar. Salicum Nr. 48).

Salix Lapponum L.

537. Feste, enge Blandrandrollen nach unten, mit hellgelb entfärbten, später gebräunten Stellen und knorpeliger Verdickung (vergl. F. Thomas in Zeitschr. f. Naturw. LI, 1878, S. 705). Viel-

leicht wird dies Cecidium von *Cecidomyia marginemtorquens* Winn. hervorgebracht.

Schlesien: oberhalb des grossen Teiches und bei der Schlingelbaude im Riesengebirge (Schöpke und H.).

Salix Myrsinites L.

538. *Cecidomyia Salicis* Schrank erzeugt eiförmige, kahle, frisch anscheinend röthlich angelaufene, mehrkammerige Anschwellungen der Stengel (vergl. F. Löw, in Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XXVII, 1877, Abh. S. 25).

Baiern: Alpen (C. Schimper im Herb. B.'s).

Salix nigricans Sm.

539. *Cecidomyia rosaria* H. Löw ist vermuthlich die Erzeugerin von sogenannten Weidenrosen, Blätterschöpfen oder Blattrosetten, welche sehr ähnlich den von dieser Gallmücke an *Salix Caprea* L. (Nr. 522) erzeugten und ebenso gross und auffallend, wie diese, sind.

Norwegen: Drivstuen, Dovrefjeld (Schube).

Salix pentandra L.

***540.** *Cecidomyia terminalis* H. Löw ist vermuthlich die Erzeugerin von Cecidien, wie Nr. 509.

Schlesien: Haide-Mühle bei Grünberg (Hellwig).

Salix purpurea L.

541. *Cecidomyia rosaria* H. Löw ist die Erzeugerin von sehr auffallenden, kugeligen oder eiförmigen, sogenannten Weidenrosen, Blätterschöpfen oder Blattrosetten, von der Grösse einer Wallnuss, welche aus zahlreichen, sehr verkürzten, an der Spitze abgestumpften, breit eiförmigen oder fast halbkreisförmigen, sitzenden, bracteenartigen Blättern gebildet werden. Die inneren dieser Blätter sind meist an der Unterseite abnorm behaart.

Schlesien: Carlowitz und an den Ufern der Oder und Ohlau in der Umgebung von Breslau nicht häufig und sehr vereinzelt (H.), Schmiedeberg, Quirl, Buchwald, Warmbrunn, Hermsdorf unter dem Kynast u. s. w. am Fuss des Riesengebirges ziemlich häufig (H.) — Mk. Brandenburg: Frankfurt an der Oder (M. Winkler). — Bayern: München (B.). — Baden: Karlsruhe (B.). — Mähren: Lettowitz (J. Kalmus). — Schweiz: Sense bei Thörighaus im Canton Bern (F. von Tavel).

542. *Cecidomyia salicina* (Schrank) Meigen erzeugt gallenartig aufgetriebene Blattpolster und verdickte Blattstiele, meist am Ende der Zweige. Ich habe bisher nur Gelegenheit gehabt, jüngere Zustände der Gallen, welche im Monat August gesammelt wurden, zu untersuchen. Bei denselben sitzt die einzelne Larve stets in der Achselknospe des Blattes, dessen Stiel und Polster angeschwollen ist, wo sie die jungen Blattanlagen und den Vegetationspunkt zerstört. Vermuthlich dringt sie von hier aus später in das angeschwollene Blattpolster vor. Meist finden sich an einem Zweige mehrere Achselknospen mit Larven besetzt, wobei

häufig die Internodien sehr kurz bleiben. Es erscheint dann der Zweig streckenweise angeschwollen. Winnertz (Linnaea entomologia VIII, 1853, S. 222) sagt, dass die Larve von *Cecidomyia salicina* in vertrocknenden Spitzen der jungen Triebe von *Salix alba* L. leben und dass man gewöhnlich 6 bis 8 in jeder bewohnten Spitze zwischen den zusammengerollten Blättern finde. Ausserdem soll die Larve auch häufig unter dem umgerollten Blattrande von *Salix aurita* vorkommen. Danach scheint Winnertz die Mücke mit *Cecidomyia terminalis* H. Löw und *C. marginemtorquens* Winn. verwechselt zu haben. Auf welche Mücke sich jedoch seine Beschreibung der *Cecidomyia salicina* bezieht, überlasse ich den Entomologen zu erforschen.

Schlesien, anscheinend selten: Ziegeleiausstiche zwischen Scheitnig und Schwoitsch bei Breslau (H.).

543. *Cecidomyia Salicis* Schrank erzeugt längliche oder spindelförmige, kahle Anschwellungen der einjährigen Zweige. Dieselben sind bis höchstens 6 mm dick und nehmen bisweilen mehrere Internodien in Anspruch. Die Lage der Kammern und der übrige anatomische Bau ist sonst sehr ähnlich, wie bei den vom gleichen Insect an *Salix aurita* L. (Nr. 515) und *Salix Caprea* L. (Nr. 523) erzeugten Cecidien.

Schlesien: Carlowitz, Hundsfeld, Schwoitsch, Pöpelwitz, Oswitz und an anderen Orten um Breslau nicht selten, doch stets vereinzelt (H.); Trebnitz (H.); Zobten (H.); Schmiedeberg, Warmbrunn und Hermsdorf am Kynast (H.) — Mk. Brandenburg: Berlin (M.); Geltow (J. Kerner). — Pommern: Heringsdorf (B.) — Mecklenburg: Schwerin (M.).

Salix repens L.

544. *Cecidomyia rosaria* H. Löw ist vermuthlich die Erzeugerin von etwa haselnussgrossen, eiförmigen sog. Weidenrosen, Blätterschöpfen oder Blattrosetten am Ende der Triebspitzen. Dieselben werden aus verkürzten, breiteiförmigen, abgestumpften, bisweilen fast kreisrunden, zum Theil parallelnervigen, bracteenartigen Blättern gebildet, deren grösste etwa 1 cm lang und 7 bis 8 mm breit sind.

Schlesien: Carlowitz bei Breslau (H.). — Mk. Brandenburg: Berlin (B.), Rudower Wiesen bei Berlin (H. Winter). — Prov. Sachsen: zwischen Arnim und Stendal (M.) — Schleswig: List auf der Insel Sylt (M.).

Salix silesiaca Willd.

545. *Cecidomyia rosaria* H. Löw erzeugt sogenannte Weidenrosen, Blätterschöpfe oder Blattrosetten, die sehr ähnlich sind den von derselben Mücke an *Salix aurita* L. (Nr. 514) erzeugten.

Schlesien: Wolfshau, Krummhübel, Hain, Agnetendorf (H.) und in Böhmen: im Weisswassergrunde und im Riesengrunde des Riesengebirges (H.).

546. *Hormomyia Capreae* Winn. erzeugt pustelförmige Gallen, wie Nr. 516.

Schlesien: am Zacken bei Marienthal (Wimmer et Krause, Herbar. Salicum Nr. 26), Kochelfall (Wimmer et Krause, Herbar. Salicum Nr. 27). — Böhmen: Weisswassergrund (H.).

Salix viminalis L.

547. *Cecidomyia marginemtorquens* Winn. verursacht feste Blattrandrollen nach unten mit hellgelb entfärbten Stellen und knorpeliger Verdickung. Dieselben sind ähnlich den gleichen Cecidien an *Salix aurita* L. (Nr. 513).

Schlesien: an den Oderdämmen beim zoologischen Garten, Bartheln, Morgenau u. s. w. nicht selten (H.), Kratzdamm (D.), Ziegeleiausstiche zwischen Scheitnig und Schwoitsch (H.) und Pöpelwitz bei Breslau (H.); Schlossberg bei Bobernig, Kreis Grünberg (Hellwig); Oderwald bei Grünberg (Schröder). — Thüringen: Weimar (B.). — Belgien: Ostende (M.).

548. *Cecidomyia Salicis* Schrank erzeugt mehrkammerige Anschwellungen der Zweige, die ähnlich denselben Cecidien an *Salix aurita* L. (Nr. 515), aber etwas weniger dick sind.

Schlesien: um Breslau, z. B. bei Pöpelwitz und Carlowitz (H.).

Sambucus nigra L.

549. *Diplosis Lonicerearum* F. Löw (in d. Verh. d. zool. bot. Ges., Wien., XXVII, 1877, Abh. S. 17 und 18) erzeugt deformirte, geschlossen bleibende Blüthen. Der Kelch ist nicht verändert, die Krone ist verdickt und deren Röhre etwas verlängert. Die Filamente der Staubblätter sind verkürzt und verdickt. Auch der Griffel und die Narbe scheint etwas verdickt zu sein.

Baden: Karlsruhe (B.).

Sanguisorba officinalis L.

550. *Cecidomyia Sanguisorbae* Rübsaamen (in Verhandl. d. naturh. Ver. d. preuss. Rheinl., Westf. und des Reg.-Bez. Osnabrück XLVII, 1890, S. 50, Nr. 184, Taf. 3, Fig. 14 und Wien. entomol. Zeitg. IX. 1890, S. 25—27) erzeugt nach oben znsammengeklappte, verdickte und meist dunkel purpurroth gefärbte Fiederblättchen. Dieselben werden von zahlreichen, weissen Larven bewohnt. Dies Cecidium hat grosse Aehnlichkeit mit den von *Cecidomyia Rosarum* Hardy an den Fiederblättchen der Rosen erzeugten Gallen (siehe oben Nr. 499 bis 302). Auch der anatomische Bau der Gallenwand ist sehr ähnlich, doch ist hier nicht die Epidermis der Aussenseite (Rückenseite des Blattes), sondern die der Innenseite der Galle (Oberseite des Blattes) und die an derselben liegenden Schichten des Blattparenchyms durch rothen Zellsaft gefärbt. Nach Rübsaamen lebt in den Gallen die *Cecidomyia Peinéi* Rübs. inquilinisch. In den von mir untersuchten Exemplaren fand ich nur eine Art Larven, die der Erzeugerin.

Schlesien: Wiese bei Kaltenhaus, Kreis Liegnitz (Gerhardt); am Bache nahe dem Bahnhof Salzbrunn (D.). — Böhmen: Teplitz (M.).

Scrophularia canina L.

551. *Asphondylia Verbasci* (Vall.) H. Löw erzeugt deformirte abnorm vergrösserte Fruchtknoten in missbildeten meist geschlossenen Blüthen. Der Kelch der letzteren wird wenig verändert, die Krone ist verdickt und vergrössert, besonders die Röhre derselben. Die Staubblätter besitzen verdickte Filamente oder sind ganz zu blattartigen unregelmässigen Körpern umgewandelt.

Baden: Freiburg (E. Sickenberger und B.).

Senecio Jacobaea L.

552. *Diplosis Jacobaeae* H. Löw erzeugt aufgetriebene Blüthenköpfe.

Schlesien: Carlowitz, Pöpel und an anderen Orten bei Breslau nicht selten (D.).

Senecio nemorensis L. b) **Fuchsii** Gmel.

553. Kugelige, bis 10 mm Durchmesser besitzende, kahle, Anschwellungen von blassgelber Farbe, an deren Bildung die Basis des Blattstieles und auch der Stengel Theil nimmt. Dieselben finden sich entweder an den Triebspitzen der Wurzeltriebe oder an Axillarknospen derselben. Die einzige von mehreren Larven bewohnte längliche Kammer liegt im Mark, in welches die Larven, welche nach Thomas wahrscheinlich einer Art *Diplosis* zugehören, vermuthlich vom Vegetationspunkt aus gelangen. (Vergl. Thomas, Verh. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg, XXIII, 1881, Sitzungsber. S. 51 und F. Löw, in Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XXXV, 1885, Abh. S. 507.)

Schlesien: Zobtenberg (H.); zwischen der Schweizerei und Schloss Fürstenstein (H.); Neugericht bei Wüstewaltersdorf an der hohen Eule (Schröder); bei der grossen Buche bei Schmiedeberg (H.); Melzergrund im Riesengebirge (H.).

Silaus pratensis Bess.

554. *Asphondylia Umbellatarum* F. Löw (syn. *A. Pimpinellae* F. Löw, vergl. Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XXVII, 1877, S. 31) ist die Erzeugerin von blasig aufgetriebenen Früchten.

Schlesien: um Breslau (D.).

Silene acaulis L.

555. *Cecidomyia alpina* F. Löw (in Berl. entomol. Zeitschr. XXIX, 1885, S. 110 bis 112) ist die Erzeugerin von artischockenförmigen Blätterschöpfen an den Triebspitzen, welche dadurch entstehen, dass die Internodien sehr kurz bleiben. Die dicht gedrängt stehenden Blätter derselben sind breiter, fleischiger und stumpfer, als die normalen, und an der Basis bleich und nur an der Spitze grün.

Tirol: Aufgang zum Hutzel bei Trins (M.). — Schweiz: am Findelen-Gletscher bei Zermatt im Wallis (M.).

Sisymbrium officinale (L.) Scop.

556. *Diplosis ruderalis* Kieffer (Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XL, 1890, Abh., S. 198 und 199) erzeugt kugelig deformirte Theilblüthenstände in den Blattachseln. Die Internodien des Theil-Blüthenstandes sind verkürzt, die Blüthenstiele verkürzt, verdickt und oft verwachsen. Die Blüthen bleiben meist geschlossen und besitzen meist vergrösserte Kelchblätter, verdickte und verkürzte Filamente der Staubblätter und verdickte Fruchtknoten.

Schlesien: Scheitnig bei Breslau (D.); Kontopp, Kreis Grünberg (Hellwig). — Mk. Brandenburg: am neuen Canal im Thiergarten bei Berlin (M.).

Sisymbrium Sophia L.

557. *Diplosis ruderalis* Kieffer (Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XL, 1890, Abh. S. 198 und 199) erzeugt ähnliche Deformationen der Theilblüthenstände, wie unter Nr. 556 beschrieben sind. Dieselben sitzen hier häufig in den Blattachseln, wobei dann auch das betreffende Stützblatt an der Gallbildung Theil nimmt, indem die Scheide desselben abnorm verbreitert und verdickt ist. Diese Cecidien sind früher der *Cecidomyia Sisymbrii* Schrank zugeschrieben worden (vergl. hierüber Kieffer a. a. O. S. 199 und von Bergenstamm und P. Löw in d. Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XXVI, 1876, Abh. S. 74, Nr. 398).

Schlesien: Grüneiche (D.) und Schottwitz (Schröter) bei Breslau; Buchwald, Kreis Freistadt (Hellwig). — Mk. Brandenburg: Berlin (E. Ule und M.). — Pommern: Gutshof bei Callies (P. Sydow).

Sonchus arvensis L.

558. *Cecidomyia Sonchi* F. Löw (vergl. F. Löw, in d. Verh. d. zool. bot. Ges., Wien., XXXVIII, 1888, Abh. S. 238) erzeugt dunkelpurpurne oder gelbgrüne, in der Mitte stets heller gefärbte, kreisförmige, etwa 4 bis 5 mm im Durchmesser haltende, nach oben erhabene, unten mehr oder weniger convexe Blasengallen im Parenchym der Blätter, besonders der Wurzelblätter. Unterhalb wird die Gallwand nur von der Epidermis gebildet, in welcher sich eine feine Oeffnung befindet. Die Larven, welche einzeln in den Gallen leben, verwandeln sich auch in denselben. Die Blätter sind oft reich mit Gallen besetzt. (Vergl. auch Kieffer, in d. Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XXXVIII, 1888, Abh. S. 100.)

Schlesien: Schmiedeberg (H.), Salzbrunn (D.). — Thüringen: Weimar (C. Haussknecht. — Ungarn: Auwinkel bei Ofen (Szépligeti); Kesmark (V. Greschik).

Sonchus asper L.

559. *Cecidomyia Sonchi* F. Löw erzeugt Blasengallen, wie Nr. 558.

Schlesien: Trebnitz (H.); Alexanderwitz, Kr. Trachenberg (J. Schwarz).

Sorbus Aucuparia L.

560. *Diplosis* spec. erzeugt Faltung der Fiederblättchen längs der Mittelrippe, wobei dieselben weder verfärbt, noch stark verdickt sind. In denselben leben zahlreiche, weisse Larven. (Vergl. auch Kieffer in d. Verh. d zool. bot. Ges., Wien, XXXVIII, 1888, Abh., S. 114 und Rübsaamen, in d. Verh. d. naturhist. Ver. d. preuss. Rheinl., Westf. u. Reg.-Bez. Osnabrück, XLVII, 1890, S. 53, Nr. 199).

Schlesien: Wilhelmshöhe bei Salzbrunn (D.).

Stachys recta L.

***561.** *Cecidomyia Stachydis* Bremi ist vermuthlich die Erzeugerin von Deformationen der Blätter und Blüthen, welche ganz ähnlich sind den von dieser Mücke an *Stachys silvatica* L. (siehe Nr. 562) verursachten. Die Larven sind orangegelb und nicht zu unterscheiden von den an *Stachys silvatica* L. vorkommenden und leben, wie dort, gesellig in den Cecidien.

Harz: Rosstrappe (P. Hieronymus).

Stachys silvatica L.

562. *Cecidomyia Stachydis* Bremi erzeugt knorpelig verdickte, bleichgrüne Einrollungen des Blattrandes, kahnförmige Verbiegung der verdickten jungen Blätter der Axillarknospen, welche dann oft einen birnförmigen Blätterschopf bilden, ferner deformirte Blüthen. Bei letzteren sind die Kelche vergrössert und bauchig aufgetrieben, die Krone, Staubblätter und der Fruchtknoten verkümmert. Die orangegelben Larven leben gesellig in den Cecidien.

Schlesien: Buchenwald bei Trebnitz (H.); Rohrbusch bei Grünberg (Hellwig); Frankobrunn bei Ochelhermsdorf, Kreis Grünberg (Schröder). — Harz: Michaëlstein bei Blankenburg (P. Hieronymus). — Bayern: München (C. Schimper im Herb. B.'s).

Symphytum officinale L.

***563.** Aufgetriebene Blüthen mit aussen abnorm weissfilzig behaartem Kelch und unentwickelt bleibender, verkürzter Krone und eben solchen Staubblättern und Fruchtknoten. In denselben fand ich in todtem Zustande je 1 bis 2 bräunliche *Cecidomyiden*-Larven, welche zweifellos die Erzeugerinnen der Deformation sind.

Mk. Brandenburg: Weissensee bei Berlin (E. Ule).

Taraxacum officinale Web.

564. *Cecidomyia Taraxaci* Kieffer (in d. Verh. d. zool. bot. Ges., Wien XXXVIII, 1888, Abh. S. 98) erzeugt kreisrunde, hellgefärbte, aber von breiter, purpurrother Zone umgebene, etwa 3 bis 4 mm Durchmesser besitzende, dünnwandige Blasengallen, welche an der Oberseite des Blattes wenig, an der Unterseite, an welcher die Gallwand nur durch die Epidermis gebildet wird, etwas mehr hervor-

ragen. Die Larven, von denen gewöhnlich nur je eine in einer Galle vorhanden ist, verlassen die Gallen durch eine Oeffnung an der Unterseite, um sich in der Erde zu verwandeln (vergl. auch F. Löw, in d. Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XXXV, 1885, Abh. S. 508).

Schlesien: in der Ebene selten, um Breslau nur auf den Wiesen an der Ohlau, Pirscham gegenüber (H.), in der montanen Region ziemlich häufig, so im Zeiskengrunde bei Freiburg, bei Salzbrunn und auf dem Hochwald (D.); bei Schmiedeberg, Buchwald, Krummhübel, Brückenberg, Hain, Saalberg, Schreiberhau u. s. w. im Riesengebirge (H.).

Taxus baccata L.

565. *Cecidomyia Taxi* Inch. erzeugt Blätterschöpfe an den Zweigspitzen. Die deformirten zahlreichen Blätter der Galle sind verkürzt, ziemlich weich, die äusseren schuppenförmig, viel kürzer und etwas heller grün, als die normalen, die zwei innersten sind häutig und chlorophyllfrei. Die einzelne Larve lebt in der Mitte der Blätterschöpfe auf dem zu einer Scheibe mit wulstigem Rande umgebildeten Vegetationspunkt (vergl. F. Löw, in d. Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XXXV, 1885, Abh. S. 494 und XXXVI, 1886, Abh. S. 100 und J. Mik, in Wien. entom. Zeitg. IV, 1885, S. 65, Taf. I, Fig. 1).

Bayern: bei der Pancratius-Kapelle (B.) und im Kirchholz (Kramer) bei Reichenhall. — Schweiz: Montreux (Cecilie Mettenius im Herbar. B.'s).

Thalictrum angustifolium L.

566. Kugelig angeschwollene Früchte mit verkümmerter Samenknospe, in welchen die Larven einer *Cecidomyide*, deren Imago noch unbekannt ist, leben (*Cecidomyia? Thalictri* H. Löw).

Schlesien: an der Ohlau hinter Pirscham bei Breslau (R. von Uechtritz); Bruch bei Liegnitz (Gerhardt). — Mk. Brandenburg: Berlin (B.).

Thalictrum flavum L.

567. Gallen wie Nr. 566.

Mk. Brandenburg: Rudower Wiesen bei Berlin (H. Röber).

Thalictrum simplex L.

568. Gallen wie Nr. 566.

Ost-Preussen: Schlosswald bei Lyck (Sanio).

Thymus Chamaedrys Fries.

***569.** Etwa hanfsamengrosse, wenig auffallende Blätterschöpfe ohne Zweigsucht an den Triebspitzen. Die dieselben bildenden 4 Blättchen sind roth angelaufen oder gelblich verfärbt, bisweilen aussen schwach weissfilzig, eiförmig, kahnförmig, gekrümmt, mit breiter Basis halb stengelumfassend sitzend. Die je einem Paar angehörenden liegen klappig aneinander. Das innere Paar wird von dem äusseren umschlossen, doch so, dass es die Höhlung nicht ganz ausfüllt. In dieser, sowie in der von

dem inneren Blattpaar umschlossenen Höhlung fand ich je eine gelblich-weisse *Cecidomyiden*-Larve. In den Blätterschöpfen waren keine Milben vorhanden, die *Cecidomyiden*-Larven sind daher zweifellos als Erzeugerinnen der Deformation zu betrachten. Ob dieses Cecidium identisch ist mit dem von *Cecidomyia Thymi* Kieffer (in Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XXXVIII, 1888, Abh., S. 100) scheint mir zweifelhaft, da Kieffer die Larven als gelbroth und die Galle als gänzlich unbehaart beschreibt. Auch *Cecidomyia thymicola* Kieffer (a. a. O., S. 102) scheint nicht identisch zu sein, indem auch die Larven dieser roth sind und das Cecidium nach der Beschreibung viel auffallender ist, da die Schöpfe aus einer grösseren Anzahl von Blättern gebildet werden.

Schweiz: Hörnli bei Zermatt (M.).

Tilia argentea Hort. Par. et DC.

***570.** *Hormomyia Réaumuriana* F. Löw erzeugt einkammerige Blattgallen, welche oben und unten konisch hervorragen und aus welchen sich eine spindelförmige Innengalle, die sich später mit Deckel öffnet, herauslöst (siehe unten Nr. 575).

Mk. Brandenburg: Tegel bei Berlin (B.). — Baden: (Karlsruhe (B.).

Tilia intermedia DC.

***571.** *Diplosis Tiliarum* Kieffer (in Entomol. Nachrichten von Karsch, XVI, 1890, S. 193 bis 196) erzeugt Gallen, wie unten unter Nr. 574 beschrieben sind. Es liegen mir jedoch nur die hanfkorngrossen bis erbsendicken Anschwellungen der Blüthenstiele vor.

Mk. Brandenburg: vor dem Potsdamer Thor und Leipziger Platz in Berlin (M.).

Tilia platyphylla Scop. (syn. **T. grandifolia** Ehrh.).

572. *Cecidomyia Thomasiana* Kieffer (in d. Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XXXVIII, 1888, Abh., S. 95 und 96) erzeugt an Wurzelschösslingen eine Triebspitzendeformation. Die Laubknospen werden in halb geöffnetem Zustande in der Weiterentwickelung gehemmt; wenn Streckung der Internodien doch noch erfolgt, so zeigen einzelne Blätter eine der Knospenlage entsprechende Faltung und Constriction, wobei die Nerven meist wellig gewunden sind. Die Larven leben zu mehreren in den Gallen und gehen zur Verwandlung in die Erde. (Vergl. auch Fr. Thomas, in Zeitschr. f. Naturw. LI, 1878, S. 706).

Schlesien: Wartha (D.).

573. *Cecidomyia tiliamvolvens* Rübsaamen (in Berl. Entom. Zeitschr. XXXIII, 1889, S. 55 bis 57) erzeugt knorpelig verdickte, mehr oder weniger behaarte Rollen des Blattrandes nach oben, welche oft dunkel carminroth oder violett angelaufen sind. Auch die

12

Blattfläche ist oft mit dunkelrothen Flecken bedeckt, die aus mit rothem Zellsaft gefüllten Epidermis- und Mesophyllzellen gebildet werden und sich nach der Rollung hin vermehren und vergrössern. Die Larven leben in Mehrzahl in denselben und gehen zur Verwandlung in die Erde. (Vergl. auch B. Frank, Die Krankheiten der Pflanzen, 1881, S. 734, F. Löw, in Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XXXVIII, 1888, Abh., S. 245, und Liebel, in Zeitschr. f. Naturw., LIX, 1886, S. 574, Nr. 298).

Schlesien: Fürstensteiner Grund (H.). — Mk. Brandenburg: Schönhausener Schlossgarten bei Berlin (M.). — Harz: Thie in Blankenburg und Regenstein bei Blankenburg (P. Hieronymus). — Baden: Freiburg (B.).

574. *Diplosis Tiliarum* Kieffer (in d. Entomol. Nachrichten von Karsch, XVI, 1890, S. 193—196) erzeugt hellgrüne, bisweilen roth angelaufene Anschwellungen an den Triebspitzen der Wurzelschösslinge, wo dieselben bis schlehendick werden können, an den Stielen der Blätter und an den Blüthenstielen oder Blüthenstandstielen, wo sie etwa bis erbsendick werden und an den Haupt- und Nebenrippen der Blätter, wo sie nur sehr klein sind. Die Gallen an letzteren sind gewöhnlich einkammerig, alle übrigen mehrkammerig. Die Kammern der Triebspitzengallen von Wurzelsprossen befinden sich im Mark, wohin die Larven vom Vegetationspunkt der Triebspitze oder dem einer Axillarknospe aus vordringen, um nicht allein das Mark, sondern auch meist den zur Zeit noch meristematischen Gefässbündelring gänzlich zu zerstören. Die Gallenwand wird daher nur im Wesentlichen vom hypertrophisch entwickelten, schwammigen Rindenparenchym gebildet, doch bildet sich um eine jede Kammer herum später eine aus mehreren Schichten sclerenchymatischer Zellen bestehende Innengalle aus. Bei den Blüthenstielgallen, welche stets dicht unter den Blüthen erzeugt werden, scheint die Larve durch den Fruchtknoten in's Mark zu gelangen. Im Uebrigen verhalten sich die Gallen wie die Triebspitzengallen. Die Cecidien der Blattstiele und Blattnerven sind durch einseitige Wucherung nur des Rindenparenchyms derselben entstanden. Auch die an den Blüthenstandsstielen und die anscheinend nur an sehr kräftigen Wurzeltrieben unterhalb der Triebspitzen am Zweige vorkommenden Gallen scheinen durch einseitige Wucherung des Rindenparenchyms um die Eier, resp. Larven zu entstehen, doch ist der anatomische Bau der Gallen derselbe. Die Larven begeben sich zur Verwandlung in die Erde und scheinen dabei dieselben Wege zu benützen, auf welchen sie in die Gallen gelangt sind, um aus denselben herauszugelangen. Bisweilen sich findende, seitliche, runde Oeffnungen dürften von Inquilinen, welche anderen Insectenfamilien angehören,

herrühren. Uebrigens kommt nach Kieffer auch eine zweite Gallmücke *Diplosis pallescens* Kieffer (a. a. O. S. 196—197) als Inquiline vor, vielleicht auch noch andere (*Cecidomyia floricola* und *ramicola* Rudow). Ueber die Gallen selbst und deren Erzeugerin sind viele irrige Angaben gemacht worden, erst Kieffer hat, nachdem F. Löw (Wiener Entom. Zeitg. II, 1883, S. 217—218) auf die wirkliche Erzeugerin aufmerksam gemacht hat, diese beschrieben. Immerhin scheinen die Irrthümer noch nicht alle aufgedeckt zu sein. Es ist mir aufgefallen, dass die in der Blüthenregion vorkommenden Gallen sich nicht immer am gleichen Ort mit den Gallen an den Wurzeltrieben vorfinden. Allerdings bezieht sich diese Beobachtung mehr auf *Tilia ulmifolia* Scop., an welcher dieselben Cecidien vorkommen (siehe unten Nr. 577) und weniger auf *Tilia platyphylla* Scop., von welcher mir nur von wenigen Fundorten Material vorliegt.

Schlesien: Hain, Seidorf und Schreiberhau im Riesengebirge (H.). — Mk. Brandenburg: Berlin (M.). — Harz: Schurre bei der Rosstrappe (P. Hieronymus). — Holstein: Forsteck bei Kiel (M.). An sämmtlichen Fundorten sind nur die Wurzeltriebgallen gesammelt worden.

575. *Hormomyia Réaumuriana* F. Löw (in d. Verh. des zool. bot. Ges., Wien, XXVIII, 1878, Abh., S. 387, Taf. IV, Fig. 1a—e) erzeugt einkammerige Blattgallen, welche oben meist mehr und unten weniger konisch hervorragen. Aus denselben löst sich, meist nach oben zu, selten in der Richtung nach der Blattunterseite eine zapfenförmige oder langspindelförmige Innengalle heraus, die zur Erde fällt und sich später mit einem Deckel öffnet, um die sich in der Galle ausbildende Mücke zu entlassen. Diese blass gelblichgrüne oder strohgelbe Innengalle ist zur Zeit, da sie sich aus der Aussengalle heraushebt, von saftigem, kleinzelligem Nährgewebe ausgekleidet, besonders an dem oberen Theil, an welchem später der kreisrunde Deckel, welcher in der Mitte ein durch Haarpapillen geschlossene Oeffnung besitzt, abgehoben wird. Später wird jedoch an dieser Stelle das Nährgewebe aufgebraucht und besonders der Theil, welcher zum Deckel bestimmt ist, von demselben ganz befreit. Es wird dadurch zweifellos das Vertrocknen dieses Theiles und die Loslösung desselben veranlasst. Die eigentliche vom Nährgewebe innen bekleidete Wand der Innengalle besteht aus mehreren Schichten nicht sehr dickwandiger, in radialer Richtung meist etwas gestreckter, viele Tüpfel besitzender Sclerenchymzellen. Die Aussengalle, welche als napfförmige Verdickung im Blatt zurückbleibt, besteht dagegen durchaus aus dünnwandigen saftigen, parenchymatischen Zellelementen, deren äussere Schichten rothen Zellinhalt besitzen. Die rothe Färbung erstreckt sich häufig

auch noch auf das angrenzende Blattparenchym, so dass die Gallen von einer mehr oder weniger breiten, purpurrothen Ringzone umgeben sind.

F. Löw hat versucht, eine Entwickelungsgeschichte dieser Galle zu geben. Obgleich mir zur Zeit noch kein lückenloses Material zur genauen Untersuchung derselben zur Verfügung steht, so bin ich doch im Stande, die Löw'sche Darstellung zu berichtigen und klar zu legen. Die jüngsten Zustände der Galle, welche ich untersuchen konnte, zeigen in dem noch aus wenig differencirtem Gewebe bestehenden, jungen Blatt eine Vertiefung von länglicher, nach der Blattunterseite spitz zulaufender Form und mit Oeffnung an der Blattoberseite. Letztere, welche der Oeffnung im Deckel entspricht, ist von einem niedrigen Wall umgeben, welcher aus an der Basis verklebten, zum Theil gegliederten Haaren besteht. Dieser Haarwall steht in unmittelbarer Verbindung mit einer aus einfachen Papillen bestehenden Haarbekleidung der ganzen oberen Hälfte des Innern der Vertiefung. Die andere Hälfte der letzteren wird von junger Epidermis (Dermatogen) bekleidet. In ihr hält sich zur Zeit die Larve auf. Die Wiege der letzteren liegt mithin ursprünglich auf der oberen Blattepidermis. Die erste Entwicklung der Galle dürfte demnach in der Weise stattfindet, dass die Stelle des jungen Blattes, auf welcher das Ei, resp. die junge ausgekrochene Larve sich befindet, im Dickenwachsthum zurückbleibt, wodurch die Larvenwiege in eine Vertiefung eingesenkt wird. Später schwellen die um die Larvenwiege befindlichen Theile des Blattmeristems sehr an, indem reichliche Zelltheilung stattfindet. Das Dermatogen, welches die Larvenwiege auskleidet und einige anliegende Schichten des Blattperiblems bilden das Nährgewebe für die Larve. Die unter diesem Nährgewebe liegenden meristematischen Schichten gehen zuerst in Dauergewebe über und verholzen. Es entsteht dadurch die Wand der Innengalle. Zu gleicher Zeit bleiben jedoch weiter aussen liegende Zellschichten noch theilungsfähig und die von denselben gebildete Aussengalle schwillt stark an. Die Herauslösung und die Ausstossung der Innengalle ist eine nothwendige Folge dieser Vorgänge. Ich will hier nicht weiter auf diesen Process eingehen, ich hoffe jedoch eine genaue Darstellung der ganzen Entwickelungsgeschichte des interessanten Cecidiums, in einer mit Abbildungen versehenen Abhandlung in Aussicht stellen zu können, sobald ich in Besitz vollständigen, entwickelungsgeschichtlichen Materials gelangt bin.

Schlesien: Fürstensteiner Grund (H.). — Harz: an der Schurre bei der Rosstrappe (P. Hieronymus). — Böhmen: Teplitz und Chudenis (M.).

Tilia ulmifolia Scop. (syn. **Tilia parvifolia** Ehrh.).

576. *Cecidomyia tiliamvolvens* Rübsaamen erzeugt Cecidien, wie unter Nr. 573 beschrieben worden sind.

Schlesien: Oswitz (D.) und Protsch bei Breslau (H.); Fürstensteiner Grund (H.); Wartha (D.). — Mk. Brandenburg: Grunewald bei Berlin (M.). — Harz: Blankenburg (P. Hieronymus). — Dänemark: Kopenhagen (M.).

577. *Diplosis Tiliarum* Kieffer erzeugt Cecidien, wie unter Nr. 574 beschrieben worden sind.

Fundorte der Gallen an den Wurzelschossen: Schlesien: am Strauchwehr (D.) und im Walde bei Oswitz und bei der Schwedenschanze bei Breslau (D. und H.); Sibyllenort (H.); Trebnitz (H.); Obernigk (H.); Zobten und Geiersberg (H.); Zeiskengrund bei Freiburg (D.); Silberberg (D.); Landeskrone (H.) und Jäckelsherg unweit Mois bei Görlitz (H.); Schmiedeberg, Hain, Agnetendorf, Schreiberhau und an andern Orten am Riesengebirge häufig (H.). — Mk. Brandenburg: Berlin (M.). — Harz: Vogelheerd bei Blankenburg (P. Hieronymus). — Schweiz: Uto oder Uetli und Zürichberg bei Zürich (Bremi).

Fundorte der Gallen an den Blüthenstielen: Schlesien: im botanischen Garten in Breslau (F. Cohn); Oswitzer Wald bei Breslau (H.); Fürstensteiner Grund (H.); Görlitz (H.). — Mk. Brandenburg: Berlin (B.). — Mecklenburg: Rostock (M.).

578. *Hormomyia Réaumuriana* F. Löw erzeugt Cecidien, wie unter Nr. 575 beschrieben worden sind. Die anatomische Beschaffenheit der sich loslösenden Innengalle ist jedoch etwas verschieden, insofern die die Wand derselben bildenden Sclerenchymzellen durch eine Lage von kalkoxalatführenden Zellen in zwei Theile getrennt ist, deren innerer aus kleineren, mehr rundlichen und dickwandigeren Sclerenchymzellen besteht.

Schlesien: Wald zwischen Oswitz und der Schwedenschanze selten (H.); Sibyllenort (H.); Trebnitz (H.); Obernigk (H.); am Zobten bei Gorkau (H.); Fürstensteiner Grund (D. und H.); Zeiskengrund (D.); Ulbrichshöhe bei Reichenbach (Schube); Rummelsberg und Molkenberg bei Strehlen (H.); Anlagen in Schweidnitz (Schöpke). — Harz: Vogelheerd bei Blankenburg (P. Hieronymus).

Trifolium montanum L.

579. *Cecidomyia* spec. (F. Löw, in d. Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XXXV, 1885, Abh. S. 509) erzeugt ihrer ganzen Länge nach nach oben zusammengelegte und längs des Mittelnerven in einer Breite von $^1/_2$ bis 1 cm aufgetriebene und fleischig verdickte, aussen etwas höckerige und stellenweise dunkel purpurroth gefärbte und getüpfelte Theilblättchen. Die Cecidien werden von mehreren orangegelben Larven bewohnt, welche in die Erde gehen, um sich zu verwandeln.

Mk. Brandenburg: Rudower Wiesen bei Berlin (Retzdorff u. M.). — Harz: Vogelheerd bei Blankenburg (P. Hieronymus).

Trifolium pratense L.

580. *Cecidomyia Trifolii* F. Löw erzeugt nach oben zusammengefaltete und längs des Mittelnerven in einer Breite von etwa $^1/_2$ cm auf-

getriebene, fleischich verdickte und heller grün gefärbte, seltener etwas roth angelaufene Theilblättchen. Die weisslichen oder blassröthlich-gelben Larven leben gesellig in den Cecidien und verwandeln sich auch daselbst.

Schlesien: um Salzbrunn häufig (D.), vermuthlich auch an anderen Orten, aber bis jetzt übersehen.

Trifolium repens L.

581. *Cecidomyia Trifolii* F. Löw erzeugt eine Deformation, wie Nr. 580.

Schlesien: Salzbrunn häufig (D.).

Ulmaria Filipendula (L.) Al. Br. (syn. **Spiraea Filipendula** L.)

582. *Cecidomyia Ulmariae* Bremi erzeugt einkammerige, gelbliche, weiche unbehaarte, flaschenförmige Gallen auf der Blattoberseite in Ausbuchtungen nach der Unterseite auf den Nerven der Blattfiedern oder auf der Rhachis des Blattes. Dieselben werden von je einer weisslich-gelben Larve bewohnt und haben grosse Aehnlichkeit mit den Gallen derselben Gallmücke an *Ulmaria pentaphylla* Gilib. und entsprechen dieser auch in der Grösse. Auffallend ist es, dass sie bei *Ulmaria Filipendula* (L.) Al. Br. nur oben auf der Blattspindel und nur an der Oberseite der Nerven der Fiederblättchen sich finden (vergl. auch F. Löw in d. Verh. des zool. bot. Ges., Wien XXVII, 1877, Abh. S. 23).

Schlesien: Nordrand des Waldes zwischen Oswitz und der Schwedenschanze bei Breslau (H.); Geiersberg bei Silsterwitz (Schröter).

Ulmaria pentapetala Gilib. (syn. **Spiraea Ulmaria** L.).

583. *Cecidomyia Engstfeldi* Rübsaamen (in Zeitschr. f. Naturw., Halle, LXII, 1889, S. 375 bis 378) erzeugt gelblich-grüne, von einer röthlichen Zone umgebene, flache, ovale, wulstige, runzelige Ausbuchtungen der Blattfläche nach oben. Die weissen oder röthlichen Larven sitzen einzeln in den Vertiefungen an der Unterseite; befinden sich dieselben nahe am Blattrande, so klappt dieser nach der Angabe Rübsaamens nach unten um. Ich hatte jedoch noch keine Gelegenheit, solche umgeklappte Blattränder zu beobachten.

Schlesien: Mergelgruben an der Lohe bei Peterwitz bei Strehlen (H.). — Mk. Brandenburg: Finkenkrug bei Berlin (M.).

584. *Cecidomyia pustulans* Rübsaamen (in Zeitschr. f. Naturw., Halle, LXII, 1889, S. 378 bis 381) erzeugt rundliche Vertiefungen an der Blattunterseite, welche oberseits als kleine Pusteln hervortreten und von einer breiten, weissgelben Zone umgeben sind. Der Durchmesser des durch diese Zone gebildeten Ringes beträgt 3—5 mm. In jeder Vertiefung sitzt an der Blattunterseite nur eine weissliche Larve, doch sitzen die Gallen oft so dicht neben einander, dass sie zusammenfliessen. (Vergl. auch von

Schlechtendal, in Jahresbericht d. Ver. f. Naturk., Zwickau, 1883, S. 6, Nr. 18, und Kieffer, in d. Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XXXVIII, 1888, Abh., S. 114).

Schlesien: Sibyllenort (H.); Obernigk (H.); Wiese bei Trebnitz (H.); Wittgenauer Berge bei Grünberg (Schröder).

585. *Cecidomyia Ulmariae* Bremi erzeugt einkammerige, weiche, gelbliche, oft roth angelaufene, flaschenförmige oder zugespitzt eiförmige Gallen an der Unterseite der Blätter. Dieselben befinden sich in einer nach oben halbkugelig vortretenden Ausbuchtung des Blattes, welches hier verdickt und bisweilen an der Oberseite etwas roth angelaufen ist und besitzen an der Spitze eine mit Haaren verschlossene Oeffnung. Die Wand der Gallen wird von lockerem, schwammigem, parenchymatischem Gewebe gebildet. Die Wiege der Galle liegt auf der inneren Epidermis und das Nährgewebe wird von dieser geliefert. Dasselbe besteht in rundlichen oder länglichen, oben abgestumpften, bisweilen auch keulenförmigen Papillen, welche von der Epidermis erzeugt werden und die von einer verhältnissmässig starken Zellwand umgeben sind, zugleich aber reichlichen protoplasmatischen Inhalt besitzen. Unter diese Papillen gemischt finden sich auch bisweilen spitze einfache Haare, welche den an der Aussenseite der Gallen stehenden gleichen und von Zellen der inneren Gallenepidermis erzeugt sind, auf welche vermuthlich der Parasit keine Einwirkung ausgeübt hat. Die Gallen stehen stets dicht an einem stärkeren oder auf einem schwächeren Nerven und finden sich oft zahlreich auf einem Blatte.

Schlesien: Strachate bei Breslau (D.); Sibyllenort (H,); Altbeckern Kr. Liegnitz (Gerhardt); Schlossberg bei Bobernig, Kreis Grünberg (Hellwig), Oderwald (Schröder), Rohrbusch und an der Lawaldauer Strasse bei Grünberg (Hellwig); Zeiskengrund bei Freiburg (D.); Salzbrunn (D.); Schmiedeberg, Seidorf, Hain, Saalberg, Schreiberhau u. s. w. im Riesengebirge häufig (H.). — Mähren und Oesterr.-Schlesien: im Kessel im Altvatergebirge. — Mk. Brandenburg: Berlin (M.); Tegel (F. Eichelbaum und M.); Dahme bei Jüterbogk (J. Grönland); Kettelbeck bei Putlitz (E. Köhne); Senftenberg (M.). — Holstein: Poppenbrügger Moor bei Kiel (M.). — Kgr. Sachsen: Polenzthal in der sächsischen Schweiz (Poscharsky). — Böhmen: Chudenis (M.). — Tirol: zwischen Jembach und Pertisau (M.). — Baden: Freiburg (B.).

Ulmus campestris L.

586. Hellgrüne, später bräunliche, einkammerige Anschwellungen der Blattnerven, besonders des Mittelnerven, selten eines Seitennerven ersten Grades. Dieselben besitzen ein trichterförmiges, etwas seitlich vom Nerven ansitzendes Mundstück meist an der Blattunterseite, doch auch oft an der Blattoberseite. Die äussere Oeffnung dieses Mundstücks besitzt bisweilen über 1 mm Durchmesser. Die Gallen ragen auf der Mundstückseite etwa 2 bis 3 mm hoch vor, auf der entgegengesetzten viel weniger. Ausser diesen Blatt-

gallen kommen ähnliche Cecidien an den Blattstielen und an den jungen Zweigen vor, welche das trichterförmige Mundstück an dem der Ansatzstelle gegenüberliegenden Pol haben und als einseitige Rindenanschwellungen hervortreten. Die Gallen der Blätter und Blattstiele sind aussen mit einigen wenigen einfachen Haaren bekleidet, unter der äusseren Epidermis derselben liegt ein collenchymatisches Hypoderm, an dieses schliessen sich in dünner Lage oft dünnwandige Zellen mit Drusen und Einzelkrystallen von Kalkoxalat an, dann folgt eine aus 2—3 Schichten sclerenchymatischer, sehr dickwandiger, rundlicher Zellen bestehende Schutzscheide und schliesslich innen saftiges, dünnwandiges Nährgewebe. Von letzterem bleiben bisweilen auch noch in den reifen Gallen einzelne Theile vollständig erhalten, die dann emergenzenartig in die Galle hineinragen und an der Spitze noch einen Rest der Epidermis der Innenseite der Galle und auf derselben rundliche oder längliche, oben abgestumpfte, bisweilen auch unregelmässig gestaltete, stark verdickte Papillen tragen. Es liegt demnach die ursprüngliche Wiege der Larve an der Aussenseite des Blattes auf der Epidermis. Auch die Innenseite des Trichters ist mit Epidermis ausgekleidet und der Eingang von der Gallenkammer in den Trichter zeigt oft ähnliche, meist etwas längere, mehr zugespitzte Haarpapillen, welche die Oeffnung verschliessen zum Schutz für die Larve. Die anatomische Beschaffenheit der an den Zweigen vorkommenden Gallen entspricht der der Blatt- und Blattstielgallen, doch bleiben dieselben erhalten und verkorken, nachdem sie von den Larven verlassen worden sind, mit den Zweigen, indem ihre Hypodermschichten theilungsfähig bleiben und Periderm erzeugen. Die Gallen werden nur von je einer *Cecidomyiden*-Larve bewohnt, welche dieselben verlässt, vermuthlich, um sich in der Erde zu verwandeln. Die Imago ist noch unbekannt (vergl. auch Fr. Thomas, in der Zeitschr. f. ges. Naturw., Halle XLIX, 1877, S. 347).

Schlesien: um Breslau nicht selten, so bei Scheitnig, Wilhelmsruh und Lehrbeutel (D. und H.), am Damm hinter den Kirchhöfen vor Oswitz, am Damme zwischen Oswitz und der Schwedenschanze und am Kapellenberge bei Oswitz häufig (H.); Trebnitz (H.); Obernigk (H.); Wilmannsdorf, Kreis Goldberg (Gerhardt); Landeskrone bei Görlitz (H.); Rohrbusch bei Grünberg (Hellwig).

Ulmus montana With.

587. Cecidien, wie Nr. 586.

Schlesien: Scheitnig (D); Landeskrone bei Görlitz (H.). — Bayern: Rottenbusch in Oberbayern (Allescher).

Urtica dioica L.

588. *Cecidomyia Urticae* Perr. erzeugt einkammerige, runde oder unregelmässig gestaltete, weissliche, saftige Gallen auf Blättern, an

den Blattstielen und am Stengel. Die Gallen der Blätter sind eigentlich Blattfalten, welche nach unten als rundliche oder unregelmässig höckerige Gebilde hervortreten und einen spaltenförmigen, meist ziemlich eng geschlossenen Eingang an der Oberfläche besitzen, welcher von einem Wall umgeben ist. Bisweilen kommt es vor, dass der grössere Theil des Blattes zu einer einzigen grossen Galle umgestaltet ist. Auch finden sich Blätter, welche in der Cecidienbildung fast ganz aufgegangen sind. Besonders sind solche an den Axillarknospen vorhanden, die, im Fall sämmtliche Blätter deformirt sind, mit einer kleinen Zwiebel grosse Aehnlichkeit haben. Immer ist die Gallwand im Verhältniss zum Durchmesser des Blattes stark verdickt, etwa 1 bis $1\frac{1}{2}$ mm dick. Dieselbe wird, je nachdem ein grösserer oder geringerer Theil des Blattes an der Gallbildung Theil genommen hat, von mehreren Gefässbündeln durchzogen, im Uebrigen besteht sie ausser aus der Epidermis aus dünnwandigen, parenchymatischen, saftigen Zellen, die nach aussen zu grösser, nach innen zu kleiner sind, zwar keine deutlich von einander abgegrenzte Schichten bilden, aber oft durch Grenzzellen geschieden sind, welche Drusen von Kalkoxàllat enthalten. Das innere, kleinzelligere Gewebe ist protoplasmareicher und dient nebst der inneren Gallen-Epidermis, welche sich kaum von dem unter ihr liegenden parenchymatischen Gewebe unterscheidet, als Nährgewebe. Bei älteren Gallen ist dies Nährgewebe grösstentheils durch die Larven zerstört, am Eingang bleibt es jedoch erhalten und hier sind die Zellen der Epidermis zu kurzen Papillen ausgewachsen, durch welche der Eingang geschützt ist. Sclerenchymatische Elemente sind in der Gallenwand nicht enthalten. Die an dem Stengel und an den Blattstielen vorkommenden, sehr ähnlichen Gallen gehören wesentlich dem Rindenparenchym an, wobei sich jedoch auch das Mark stark entwickelt, in das vielleicht auch bisweilen die Larven durch die sehr verbreiterten Markstrahlen, das Gewebe vor sich her zerstörend, eindringen. Die Gallen werden je nach der Grösse von einer geringeren oder grösseren Zahl von weissen Larven bewohnt, welche sich zur Verwandlung in die Erde begeben.

S c h l e s i e n: in den Dörfern um Breslau und in den Vorstädten sehr häufig, z. B. in Scheitnig, Morgenau, Pöpelwitz, Oswitz u. s. w. (H. u. D.); Sibyllenort, Trebnitz, Domatschine, Obernigk u. s. w. (H.); Deutsch-Lissa, Gross-Bresa (H.); Schmiedeberg, Hain, Saalberg und an anderen Orten im Riesengebirge verbreitet (H.); Salzbrunn (H.); Nieder-Adelsbach bei Salzbrunn (D.); Görlitz (H.); Grünberg (Hellwig, Schröder). — M k. B r a n d e n b u r g: Berlin (E. Ule, B., M.), Papenberge (C. Müller) und Gesundbrunnen (A. Treichel) bei Berlin. — H a r z: Blankenburg (P. Hieronymus). — H e s s e n: Homburg vor der Höhe (M.). — B a y e r n: Berchtesgaden (B.). — B ö h m e n: Teplitz (M.). — T i r o l: Innsbruck (M.).

Verbascum Lychnitis L.

589. *Asphondylia Verbasci* (Vall.) Schiner erzeugt Blüthendeformationen und zwar nach F. Löw (Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XXV, 1875, Abth. S. 23) „missbildete Fruchtknoten, welche der Larve zum Aufenthalte dienen, also die eigentliche Larvenkammer der Galle bilden“, in deformirten Blüthen, deren Kelche unverändert, deren Krone jedoch angeschwollen, etwas verdickt ist und geschlossen bleibt und deren Staubblätter verkümmert oder blattartig deformirt sind. Obgleich ich nur Herbarmaterial untersuchen konnte, so scheint mir doch die Angabe, dass der Fruchtknoten die eigentliche Larvenkammer bilde, nicht richtig zu sein. Ich fand wiederholt den Fruchtknoten verkümmert oder völlig abortirt und auf demselben die Larve. Später ist allerdings bisweilen um die Larve herum eine Art Larvenkammer gebildet, doch möchte ich diese Bildung nicht für den Fruchtknoten, sondern für eine aus den Basen der deformirten Staubblätter entstandene Neubildung halten. Derartige Gallen fand ich in dem Material aus Fontainebleau und in denselben je eine Puppe oder doch deren bereits vom vollkommenen Insect verlassene Hülle, während bei dem jüngeren Material aus Neunlinden in den deformirten Blüthen keine Innengallen vorhanden waren, der Fruchtknoten verkümmert schien, ja auch ganz fehlte und die Larvenwiege mit je einer ziemlich grossen Larve seine Stelle einnahm.

Baden: Neunlinden am Kaiserstuhl (B.). — Frankreich: Fontainebleau (M.).

590. Blüthendeformationen. Dieselben bestehen darin, dass die Krone sehr vergrössert, stark verdickt wird und grün und geschlossen bleibt, die Filamente der Staubblätter ausserordentlich stark anschwellen oder zu blattartigen Organen deformirt werden und dass der Fruchtknoten, der stets vorhanden zu sein scheint, sehr klein bleibt. Die Cecidien werden von mehreren, nach F. Löw weisslich-ziegelrothen Larven einer *Cecidomyide*, deren Imago noch unbekannt ist, und die sich zur Verwandlung in die Erde begeben, bewohnt. In dem mir vorliegenden Material von Frankenhausen fanden sich keine Larven mehr vor, dagegen in dem in jüngerem Zustande befindlichem von Montpellier je 2 bis 3, deren Farbe jedoch verblichen war. Das Cecidium ist wohl zweifellos identisch mit dem von F. Löw beschriebenen (vergl. Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XXX, 1880, Abh., S. 39, Nr. 1).

Thüringen: Gypsberge bei Frankenhausen (Fr. Thomas im Herb. M.'s). — Süd-Frankreich: Montpellier (M.).

Verbascum nigrum L.

591. *Asphondylia Verbasci* (Vall.) Schiner erzeugt Blüthendeformationen, wie unter Nr. 589 beschrieben wurden. In den Cecidien fand ich je eine Puppe.

Baden: Freiburg (B.).

Verbascum Thapsus-nigrum Schiede.

592. *Asphondylia Verbasci* (Vall.) Schiner erzeugt Blüthendeformationen, wie unter Nr. 589 beschrieben wurden. In den Cecidien fand ich je eine Puppe.

Baden: Freiburg (B.)

Veronica Chamaedrys.

593. *Cecidomyia Veronicae* Vall. erzeugt verdickte, stark behaarte, bauchig aufgetriebene, zu einer Tasche klappig zusammengelegte Endblättchen der Triebspitzen. Die Verwandlung der gesellig lebenden, röthlich-gelben Larven geht in den Cecidien vor sich.

Schlesien häufig und verbreitet: um Breslau bei Oswitz, Schwedenschanze, Scheitnig u. s. w. (H. und D.); Obernigk (H.); Sibyllenort (H.) Trebnitz (H.); Zobtengebirge (H.); Schlesierthal (Schröter), Fürstenstein (H.). Salzbrunn (Schube); Carolath bei Beuthen (Hellwig); Ochelhermsdor, (Schröder) und Rohrbusch (Hellwig) bei Grünberg; Landeskrone und Anf lagen bei Görlitz (H.); Schmiedeberg, Buchwald, Steinseifen, Hain, Saalberg, Schreiberhau und an anderen Orten am Riesengebirge häufig (H.). — Oesterr.-Schlesien: Freiwaldau und Thomasdorf (H). — Mk. Brandenburg: Berlin (M,); Tegel (B.); Seegefelder Forst (M.). — Harz: Regenstein und an anderen Orten bei Blankenburg (P. Hieronymus). — Baden: Baden (M.).

Viburnum Lantana L.

594. Linsenförmige gelb oder rothbraun gefärbte Blasengallen im Blattmesophyll. Dieselben sind beiderseits flach convex, finden sich meist zahlreich auf einem und demselben Blatte und werden von je einer gelben Larve, die sich, durch ein Loch an der Unterseite ausschlüpfend, zur Verwandlung in die Erde begiebt, bewohnt. Die Mücke wurde von Bremi bereits gezogen und als *Cecidomyia Réaumuri* bezeichnet, aber nicht beschrieben (vergl. auch F. Löw, in d. Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XXV, 1875, Abh., S. 29, Nr. 1). Das Nährgewebe für die Larve besteht in dem unter der Epidermis der Blattunterseite zu liegenden, schwammigen Blattmesophyll und die Larvenkammer entsteht durch eine Trennung der Zellen zwischen erster und zweiter Schicht desselben. Die Wand der Galle an der Blattunterseite wird mithin aus der Epidermis und der ihr anliegenden Mesophyllschicht, die an der Blattoberseite aber aus der Epidermis, der unter derselben liegenden palisadenförmig angeordneten Mesophyllschicht und einer 2 bis 3 Zellen starken Lage des schwammigen Mesophylls gebildet. Sämmtliche Mesophyllzellen scheinen rothen

Zellsaft zu enthalten. Ich konnte nur Herbarmaterial untersuchen.

Thüringen: Arnstadt (O. Müller). — Bayern: München (B.); Kehlheim bei Regensburg (Schube); Kissingen (M.); Pottenstein in der fränkischen Schweiz (Schube); Reichenhall (B.). — Württemberg: Hohenneufen im schwäbischen Jura (Schube). — Baden: Neunlinden am Kaiserstuhl (B.). — Ungarn: Lindenberg bei Budapest (M.). — Serbien: Topčider bei Belgrad (Wojinowić).

Vicia angustifolia Rth.

595. *Cecidomyia Viciae* Kieffer (in d. Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XXXVIII, 1888, Abh., S. 105) ist vermuthlich die Erzeugerin von hülsenartig zusammengefalteten (bisweilen mit Ausnahme der Spitze), fleischig verdickten Blättchen, in welchen mehrere weissliche Larven leben. Die Cecidien finden sich stets an der Spitze der Triebe.

Schlesien: Breslau (D.); Sorauer Chaussee bei Grünberg (Hellwig).

Vicia Cassubica L.

***596.** *Diplosis Loti* Deg. erzeugt deformirte Blüthen. Der Kelch derselben ist auf das Doppelte vergrössert, die Kronenblätter verbreitert und an der Basis verdickt, die Filamente der Staubblätter sind verkürzt, verbreitert und stark verdickt, die Antheren verkümmert und enthalten meist keine Pollenkörner, der Fruchtknoten ist verkürzt und verdickt, sein Griffel mehr oder weniger verkümmert. Die Cecidien werden von mehreren Larven bewohnt, welche sich zur Verwandlung in die Erde begeben.

Schlesien: zwischen Obernigk und Ritschdorf (H.). — Preussen: Johannisberg bei Danzig (M.).

Vicia Cracca L.

597. *Cecidomyia Viciae* Kieffer (in d. Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XXXVIII, 1888, Abh. S. 105) ist die Erzeugerin von nach oben hülsenartig stets ganz zusammengefalteten, knorpelig verdickten Fiederblättchen an den Spitzen der Triebe. In denselben leben mehrere weissliche oder blassröthliche Larven, deren Verwandlung in der Erde stattfindet. (Vergl. auch Rübsaamen, in d. Berl. entom. Zeitschr. XXXIII, 1889, S. 66 und 67, Nr. 8). Die bei dieser Pflanze mehr knorpelige und nicht fleischige Verdickung der Fiederblättchen beruht auf dem Vorhandensein von mehreren Schichten eines sehr charakteristischen Collenchyms mit partiellen Wandverdickungen, die jedoch keine Cellulosereaction zeigen. Diese Collenchymschichten liegen der Epidermis der Innenseite (Oberseite) des hülsenartig gefalteten Blättchens an und sind von der Epidermis der Aussenseite nur durch wenige parenchymatische Zellen mit wenig verdickten, gleichmässig starken Cellulosewänden getrennt, in welche sie zum Theil durch Zwischen-

formen übergehen. Anscheinend benützen die Larven ausser der Epidermis der Innenseite auch das Collenchym als Nährgewebe. Beide finden sich jedoch nur stellenweise zerstört.

Schlesien: um Breslau nicht selten, aber meist vereinzelt, so bei Oswitz, Carlowitz, Wilhelmsruh, Scheitnig und an anderen Orten (H.); Salzbrunn (D.); Schmiedeberg, Hohenwiese, Buchwald, Schreiberhau und an anderen Orten am Fuss des Riesengebirges häufig (H.). — Mk. Brandenburg: Finkenkrug bei Berlin (M.); Neustadt-Eberswalde (A. Pippow).

598. *Diplosis Loti* Deg. erzeugt Cecidien, wie unter Nr. 596 beschrieben sind.

Schlesien: zwischen Schmiedeberg und Hohenwiese im Riesengebirge (M.). — Ost-Preussen: Kurische Nehrung bei Memel (M.) — Schweiz: Tarasp im Unterengadin (M.).

Vicia segetalis Thuill.

599. *Cecidomyia Viciae* Kieffer ist die Erzeugerin von Cecidien, wie unter Nr. 595 beschrieben sind.

Schlesien: Silsterwitz bei Zobten (H.).

Vicia sepium L.

600. *Cecidomyia Viciae* Kieffer ist die Erzeugerin von Cecidien, wie unter Nr. 595 beschrieben sind.

Baden: Baden (M.); Freiburg? (B.).

Vicia tetrasperma (L.) Mnch.

601. *Cecidomyia Viciae* Kieffer ist vermuthlich die Erzeugerin von Cecidien, wie unter Nr. 595 beschrieben sind. (Vergl. auch D. von Schlechtendal, im Jahresber. d. Ver. f. Naturkunde zu Zwickau für 1885, S. 16.)

Schlesien: Schmiedeberg im Riesengebirge (H.); zwischen Obernigk und Ritschdorf (H.). — Baden: Wohlfahrtsweyer (B.).

Viola hirta L.

***602.** *Cecidomyia affinis* Kieffer (Zeitschr. f. Naturw., Halle, LIX, 1886, S. 330) ist vermuthlich die Erzeugerin von hellgrünen oder gelblichen bis fast orangefarbigen, etwas verdickten, nach oben gerollten Rändern der Wurzelblätter. In denselben leben zahlreiche, in der Jugend weissliche, später orangefarbene Larven. Manche Blätter sind ihrer ganzen Länge nach von den Seiten zusammengerollt, in den meisten Fällen nimmt jedoch die Spitze des Blattes nicht Theil an der Gallbildung. Bisweilen erstreckt sich die Rollung auch nicht bis zum Mittelnerven der Blätter. Die Behaarung der Cecidien entspricht der der normalen Blätter. Die Gallen wurden im Monat Juni gesammelt.

Harz: zahlreich am Vogelheerd bei Blankenburg (P. Hieronymus).

Viola silvatica Fr. (**V. silvestris** Lam.)

603. *Cecidomyia affinis* Kieffer (Zeitschr. f. Naturw., Halle, LIX, 1886, S. 330) erzeugt kahle Blätterschöpfe. Die Blätter und Nebenblätter sind dicht zusammengedrängt, etwas fleischig verdickt und

nach oben eingerollt, oft mit bläulicher Färbung. Meist stecken zwischen den Blättern der Schöpfe Blüthen, die ungestielt und vergrössert sind und deren Kelchblätter oft vergrössert und nach oben eingerollt und deren Kronenblätter oft vergrünt und nach oben eingerollt sind. Ausser den Blätterschöpfen kommen auch vereinzelte Blätter vor, welche nur am Grunde an einer Seite oder an beiden Seiten, verdickte Randrollung zeigen.

Schlesien: Labschütz, Kreis Militsch (J. Schwarz). — Mk. Brandenburg: am Grunewald bei Berlin (E. Ule). — Harz: im Bodethal zwischen der Rosstrappe und Treseburg (P. Hieronymus). — Frankreich: Fontainebleau (M.).

Viola tricolor L.

604. *Cecidomyia Violae* F. Löw (in d. Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XXX, 1880, Abh. S. 34 und XXXVIII, 1888, Abh., S. 238, vergl. auch Thomas, in Verh. d. bot. Ver. der Mark Brandenburg, XXIII, 1881, S. 50—53) erzeugt behaarte Blätterschöpfe, welche sehr ähnlich sind den von *Cecidomyia affinis* Kieffer an *Viola silvatica* Fr. erzeugten Cecidien und, wie diese, sich oft in der Blüthenregion bilden und dann ähnlich deformirte, kurz gestielte oder sitzende Blüthen enthalten.

Schlesien: um Breslau nicht selten, so bei Carlowitz (D.), Scheitnig, Friedewalde, Wilhelmsruh, Hundsfeld, Gross - Weigelsdorf, Wildschütz, Schwoitsch u. s. w. häufig (H.); Grünberg (Hellwig); Ochelhermsdorf bei Grünberg (Schröder). — Mk. Brandenburg: Berlin (M.), Treptow und Fuchsberge bei Berlin (E. Uhle); Lehnin (M.). Prov. Sachsen: Salzwedel (C. Müller?). — Böhmen: Karlsbad. — Prov. Preussen: Hochpaleschken (A. Treichel). — Posen: zwischen Milkowo und Kamionka, Kreis Czarnikau (R. Hülsen).

C. Hymenopterocecidien.

S 190 – 260

1. Durch Pteromaliden (Chalcididen) erzeugte Cecidien.

Calamagrostis arenaria (L.) Rth.

605. *Isosoma hyalipenne* Walker (nach Fitch in The Entomologist X, 1877, Nr. 165 S. 27—31 *Eurytoma hyalipennis*, syn. *E. afra* Boh. und *Isosoma graminicola* Gir.) erzeugt an den Tribspitzen Blätterschöpfe, welche aus zusammengedrängten Blättern bestehen, die eine verkürzte Spreite und eine verkürzte, stark verbreiterte Scheide besitzen. Die Larve lebt einzeln in den Gallen innerhalb des Markes des angeschwollenen Halmes, in welches sie anscheinend vom Vegetationspunkt aus gelangt und das sie als Nährgewebe benützt. Die Anschwellung des Halmes beruht hauptsächlich auf der Vergrösserung sämmtlicher Zellen des Grundgewebes, die, da ihre Membranen nicht in entsprechender Weise verdickt sind, verhältnissmässig dünnwandiger erscheinen. Ausserdem findet geringe Peridermbildung statt und zwar geht dieselbe von der zweiten oder dritten Rindenparenchymschicht

unter der Epidermis aus. Die Gefässbündel zeigen die Eigenthümlichkeit, dass in dem Xylemtheil die Gefässe viel englumiger sind, als im normal gebildeten Halm, und, dass die Elemente des Phloëmtheiles vermehrt sind.

H. Weyenbergh (in Entom. Monthly Mag. XIX, S. 141 bis 142) führt als Erzeugerin *Eurytoma longipennis* Walker an. Nach einer brieflichen Mittheilung von D. von Schlechtendal hält derselbe jedoch *Eurytoma longipennis* Weyenbergh für eine künstliche Art, entstanden aus der Mischung von *Isosoma hyalipenne* Walk. und einer *Eurytoma*, welche in der Galle schmarotzt und auch von D. von Schlechtendal gezogen wurde, die sich aber nicht mit *Eurytoma longipennis* Walk. identificiren lässt.

Helgoland (M.). — Niederlande: Scheveningen (M.).

Festuca glauca Schrad.

***606.** *Isosoma* spec. (bestimmt von D. von Schlechtendal) erzeugt einkammerige, schlauchartige längliche, spindelförmige, bis 1 cm lange und 5—6 mm dicke, harte, im reifen Zustande gelbliche Anschwellungen der Halme oberhalb des Knotens des obersten Blattes, in einer Entfernung von höchstens 1 cm von demselben. Die Larvenkammer befindet sich im Mark. Die Wand der reifen Galle ist etwa 1 bis $1^1/_2$ mm dick. Der anatomische Bau derselben zeigt im Verhältniss zu dem des normalen Halmes vermehrte und sehr erweiterte Zellelemente des Grundgewebes mit verhältnissmässig dünnen Zellwänden, die dem normalen Halm eigenthümliche Hypodermschicht fehlt in der Galle, die Elemente des Phloëms sind vermehrt, während in dem Xylemtheil der Gefässbündel nur englumige Gefässe vorhanden sind. Die Epidermis der Galle ist an der reifen Galle glatt. Die Larven leben einzeln in den Gallen und verpuppen sich in denselben während des Winters, um sich vermuthlich im Frühjahr zum vollkommenen Insect zu entwickeln.

Schlesien: Sandgrube bei der Wildschützer Schäferei zwischen Gross-Weigelsdorf und Hundsfeld bei Breslau (Schube); Gross-Bargen bei Trachenberg (J. Schwarz); zwischen Kotzenau und Primkenau in Niederschlesien (Lothar Becker).

Stipa pennata L.

***607.** *Isosoma* spec. (bestimmt von D. von Schlechtendal) erzeugt flachspindelförmige zwei- oder dreiflügelige, etwa 1 cm lange Anschwellungen der abnorm verlängerten Blüthenährchenachsen. Nach der Untersuchung des mir vorliegenden völlig reifen Materials scheinen sämmtliche Blattorgane des Aehrchens, sowie die Blüthe desselben, mit Ausnahme nur der langen Federgranne der Deckspelze unterdrückt zu sein. Immerhin wäre es auch möglich,

dass die Hüllspelzen zwar entwickelt werden, aber später ababfallen. Sicher ist, dass keine Spur derselben an dem Material zu finden ist. Die Deckspelze selbst, d. h. also deren scheidiger, unterer Theil, ist auch nicht entwickelt und von der langen Federgranne derselben ist der untere gedrehte Theil sehr verkürzt. Die Gallen sitzen nicht direct an der Hauptspindel des Blüthenstandes, sondern sind etwas gestielt und zeigen auch noch an ihrer Spitze eine Verlängerung, welche wohl als Aehrchenachsentheil zu deuten ist und von der Deckblattgranne gekrönt wird. Die Larve lebt einzeln innerhalb des Markes. Die Gallenwand zeigt folgende anatomische Beschaffenheit. Die Epidermis besitzt braune Zellwände und zum Theil nach aussen papillenartig vorragende, verhältnissmässig grosse Zellen.[1]) Unter der Epidermis findet sich eine Zelllage von Hypoderm. An dieses schliessen sich mehr oder weniger in radialer Richtung gestreckte, getüpfelte, verhältnissmässig dünnwandige und grosse Parenchymzellen an, deren Schichtenanzahl in den Flügeltheilen vermehrt ist, dann folgen nach innen zu viel kleinere ähnliche Parenchymzellschichten, welche dem Mark angehören, da zwischen beiden die Gefässbündel verlaufen. Die Xylemtheile der letzteren sind sehr reducirt. Die inneren Parenchymzelllagen gehen weiter nach innen zu in dickwandige Sclerenchymzellen über, welche eine Schutzscheide um das Nährgewebe bilden. Von dem letzteren sind nur noch spärliche Reste in den Gallen vorhanden. In jeder Galle fand sich ein bereits ausgebildetes Insect vor.

Mk. Brandenburg: Gross-Malchower Weinberge bei Mittenwalde (C. Scheppig).

Stipa tortilis Desf.

***608.** *Isosoma* spec. (bestimmt von D. von Schlechtendal) erzeugt eispindelförmige, glatte, kahle Anschwellungen der abnorm verlängerten Blüthenährchenachsen. Die eigentliche Anschwellung ist etwa 5 bis 6 mm lang und 3 bis 4 mm dick. Dieselbe befindet sich stets etwa in der Entfernung von 1 cm von den beiden wohl ausgebildeten Hüllspelzen. Der Stiel nimmt von den Hüllspelzen an bis zur eigentlichen Anschwellung bis auf das Dreifache an Dicke zu. Ebenso befindet sich an der Spitze der Galle ein lang kegelförmiges, unten an der Anschwellung stärker

[1]) Nach brieflicher Mittheilung von D. von Schlechtendal werden diese papillenartigen Auftreibungen der Epidermiszellen, die sich übrigens auch am Halme finden, von achtbeinigen Milben der Gattung *Tarsonemus* erzeugt. Es findet sich hier also ein Zoocecidium an dem andern. Vergl. hierzu auch D. von Schlechtendal, im Jahresbericht des Vereins für Naturkunde zu Zwickau für 1885, S. 3 bis 5.

verdicktes und nach und nach an Dicke abnehmendes Achsenstück von etwa 1 cm Länge. Letzteres wird von der Granne deren unterer, gedrehter Theil sehr verkürzt ist, gekrönt. Der Scheidentheil der Deckspelze fehlt. Ebenso die Vorspelze und die Blüthe selbst oder dieselben verkümmern doch zeitig. Die Larvenkammer befindet sich im Mark. Die Gallenwand ist etwa 1½ mm und zwar gleichmässig dick. Dieselbe wird von einer wenige Spaltöffnungen zeigenden, kleinzelligen Epidermis überzogen und besteht hauptsächlich aus verhältnissmässig grossen, ziemlich dünnwandigen, fein getüpfelten, parenchymatischen Zellen. Zwischen denselben verlaufen die Gefässbündel, deren Xylemtheile sehr reducirt sind. An der Innenseite der Wand werden, diese parenchymatischen Zellen plötzlich englumiger und gehen in einige Lagen kleiner, typisch sclerenchymatischer Zellen über, welche eine Schutzscheide um das Nährgewebe bilden. Von letzterem sind in den ganz reifen Gallen, welche bereits ausgebildete Insecten enthielten, nur noch geringe Reste vorhanden.

Sicilien: Favorita bei Palermo (H. Ross).

Triticum repens L.

609. *Isosoma graminicola* Giraud (nach Fitch syn. *I. hyalipenne* Walker) erzeugt längliche Blätterschöpfe an den Triebspitzen. Die Blätter stehen dicht zusammengedrängt, ihre Spreite und Scheide sind bedeutend verkürzt, letztere zugleich etwas verbreitert. Zur Larvenkammer, welche längliche Gestalt hat, wird die Markhöhle und zwar nimmt dieselbe 3 bis 4 Internodien in Anspruch. Die Wand der Galle ist etwa 3 Mal so dick, als der Durchmesser des die Markhöhle umgebenden, normalen Halmgewebes. Das im Halm vorhandene, kleinzellige und dickwandige Hypoderm fehlt in der Galle und ist durch grosszellige, parenchymatische Zellen ersetzt. Sämmtliche Elemente des Phloëmtheils der Gefässbündel sind vermehrt, dagegen die des Xylemtheil reducirt, indem in letzterem nur englumige Gefässe vorhanden sind. Die Larve dringt vermuthlich vom Vegetationspunkt aus in das Mark vor. Die Entwicklung derselben zum vollkommenen Insect findet in der Galle statt. (Vergl. D. von Schlechtendal, in Zeitschr. f. Naturwissensch., Halle, LXI, 1888, S. 418 und Rübsaamen, in Verhandl. d. naturhist. Ver. d. preuss. Rheinl., Westf. u. d. Reg.-Bezirk Osnabrück, XLVII, 1890, S. 54, Nr. 216.)

Schlesien: Schertendorfer Strasse bei Grünberg (Hellwig.) — Oest.-Schlesien: Thomasdorf bei Freiwaldau (H.). — Mk. Brandenburg: Thiergarten (M.), Nieder-Finone (E. Uhle) und am Spandauer Bock im Grunewald (M.) bei Berlin. — Mecklenburg: am Strande beim heiligen Damm bei Doberan (M.). — Harz: Blankenburg (P. Hieronymus).

2. Durch Cynipiden erzeugte Cecidien.

Acer Pseudoplatanus L.

610. *Pediaspis Aceris* (Först.) G. Mayr, sexuelle Form von *Pediaspis Sorbi* Tischb., erzeugt[1]) einkammerige, meist kahle, kugelige, etwa bis 8 mm Durchmesser besitzende, gelbliche, bisweilen roth angelaufene Gallen an der Unterseite der Blätter. Dieselben sind durch das Blatt gewachsen und oberseits als kreisförmige oder längliche Scheibe sichtbar. In Folge des Einwanderns von Inquilinen werden die Gallen bisweilen unregelmässig zackig deformirt und vergrössert. Die Gallen zeigen folgende anatomische Beschaffenheit. Dieselben werden aussen von der spaltöffnungslosen, ziemlich kleinzelligen Epidermis bedeckt, unter dieser liegt eine starke, die Hauptmasse der Gallenwand ausmachende Schutzscheide, welche aus getüpfelten, verhältnissmässig dünnwandigen, verholzten Parenchymzellen gebildet wird. An diese Schutzscheide schliesst sich nach innen zu ein aus parenchymatischen, dünnwandigen, ziemlich grossen Zellen bestehendes Nährgewebe an. Die die Gallenwand durchziehenden Gefässbündel verlaufen zwischen der Schutzscheide und dem Nährgewebe.

Holstein: Kiel (M.). — Bayern: Berchtesgaden (B.). — Baden: Baden (B.), Kaiserstuhl bei Freiburg (B.). — Belgien: Comblain au pont bei Lüttich (Madame Rousseau).

610a. *Pediaspis Sorbi* Tischb., die agame Form, welche zu der geschlechtlichen der *Pediaspis Aceris* (Först.) G. Mayr zugehört, muss natürlich auch an den genannten Fundorten vorkommen. Dieselbe erzeugt bis erbsengrosse, kugelige, einkammerige rothbraune, runzelige Gallen, welche keine Schutzscheide in der Wand zeigen, an den Wurzeln von *Acer Pseudoplatanus* L. Der Entdecker der Gallen und ihrer Erzeuger, Oberforstmeister Tischbein gab irrthümlicher Weise als Träger der Gallen Wurzeln von *Sorbus aucuparia* L. an. Leider liegt mir kein Material zur Untersuchung vor.

Glechoma hederaceum L.

611. *Aulax Glechomae* Hart. erzeugt kugelige, seltener eiförmige oder unregelmässig knollige, einkammerige, selten mehrkammerige, weiss behaarte, anfangs grüne, später braungelbe Gallen von $1/2$ bis fast 2 cm Durchmesser als Auftreibungen der Blätter. Ge-

[1]) Als Erzeugerin der Gallen betrachte ich bei *Cynipiden*, welche Generationswechsel zeigen, stets die Generation, welche sich in der Galle entwickelt.

wöhnlich geht fast das ganze Blatt, einschliesslich des Blattstieles, in der Gallenbildung auf, seltener nur der untere Theil der Blattspreite und nur der obere Theil des Stieles. Die Anatomie der Galle ist bereits von G. Mayr untersucht worden. Seinen Angaben kann ich einiges zufügen. In der Mitte der Gallen findet sich eine (selten mehrere) kugelige, etwa 3—4 mm Durchmesser besitzende Innengalle, die innen von einem wenigschichtigem Nährgewebe ausgekleidet ist und deren Wand etwa $^1/_5$ mm dick ist und ausser dem Nährgewebe aus einigen Schichten sclerenchymatischer Zellen gebildet wird. Die saftige Aussengalle besteht aus zwei deutlich gesonderten Theilen, 1. einem etwa 1 mm dicken, lederig-fleischigen Theil, welcher aus der mit wenigen Spaltöffnungeu und kurzen Gliederhaaren ausgestatteten Epidermis und zahlreichen Schichten verhältnissmässig kleiner, eng aneinander schliessender, polyedrischer, grösstentheils chlorophyllführender Parenchymzellen gebildet ist und in welchem ringsum die Galle, parallel der Oberfläche derselben ein einfaches Gefässbündelnetz eingebettet liegt, und 2. einem schwammigen, von zahlreichen, grossen, radialen, seitlich in Verbindung stehenden Intercellularräumen durchsetzten Theil, welcher den ganzen Raum zwischen der Innengalle und dem äusseren Theil der Aussengalle ausfüllt. Das parenchymatische, schwammige Grundgewebe des zweiten Theiles der Aussengalle ist durch die grossen Intercellularlücken in radiale, etwa 1 bis $1^1/_2$ mm dicke Stränge getheilt. In jedem solchem Strage findet sich je ein Gefässbündel eingebettet, welches mit dem Gefässbündelnetz des äusseren Theiles der Aussengalle in Verbindung steht und auch noch in die sclerenchymatische Schutzscheide der Innengalle bis zum Nährgewebe eindringt. Das Nährgewebe wird durch meristematische Theilungen in der noch unreifen Galle erneuert. Ebenso scheinen einzelne durch dieses Meristem entstandene Zellen zur Schutzscheide überzutreten, indem sie dickwandig werden. Wahrscheinlich entsteht die ganze Innengalle aus einem gemeinsamen Urmeristem, dessen mittlere Schichten noch eine Zeit lang theilungsfähig bleiben.

Schlesien verbreitet: Pöpelwitz, Oswitz, Protsch, Simsdorf, Kapsdorf, Mahlen, Hünern, Scheitnig und an anderen Orten um Breslau nicht selten (H.); Oderdamm bei Carlowitz bei Breslau (D.); Silsterwitz am Zobten (H.); Wäldchen am Galgenberge bei Strehlen (H.); Obernigk (H.); Glumbowitzer Teiche, Kreis Wohlau (J. Schwarz); Hochberg bei Liebenzig bei Kontopp (Hellwig); Rauherei bei Grünberg (Hellwig); Landeskrone bei Görlitz (H.); Hain, Schmiedeberg, Schreiberau u. s. w. im Riesengebirge (H.); Landeck (Fritz Jäschke). — Oesterr.-Schlesien: Ustron (F. Pax). — Mk. Brandenburg: Berlin (B.); Börnicke oder Bernau (F. Eichelbaum); Klein-Malchow (Retzdorff); Tegel (M.). — Harz: Sägemühlteich und Michaëlstein bei Blankenburg (P. Hieronymus). — Baden: Baden (M.).

Hieracium boreale W. Gr.

612. *Aulax Hieracii* (Bouché) Schenk erzeugt vielkammerige, keulen-, kugel-, spindel- oder knollenförmige Auftreibungen der Stengel. Dieselben sind mehr oder weniger mit steifen, weissen Borstenhaaren besetzt, erreichen bis 3 cm Durchmesser und finden sich meist unterhalb des Blüthenstandes. Da stets mehrere Internodien sich an der Bildung derselben betheiligen, so stehen an denselben meist ziemlich ausgebildete, jedoch gegen die normalen stark verkürzte Blätter. Oft krönt ein Blätterschopf diese Cecidien, oft ist aber auch die Hauptachse über dieselben hinaus verlängert und der Blüthenstand mehr oder weniger entwickelt. Auch sprossen bisweilen normale Theilblüthenstände aus den Achseln der an den Anschwellungen befindlichen Blätter. Die Auftreibungen beruhen hauptsächlich auf einer übermässigen Vermehrung des Stengelmarkes, in welchem auch die meist zahlreichen Larvenkammern sich befinden, welche von Nährgewebe ausgekleidet und von einer Schutzscheide umgeben sind. Die letztere ist gegen die Markzellen, jedoch nicht deutlich abgegrenzt und ihre Zellen unterscheiden sich von diesen nur dadurch, dass sie kleiner sind und verhältnissmässig dickere, getüpfelte und verholzte Wände zeigen. Das im normalen Stengel sich findende Hypoderm fehlt in der Galle. Die Stränge des Gefässbündelkreises sind weit auseinander gerückt und es fehlen zwischen denselben die sie im normalen Stengel verbindenden Bastfaserbrücken. Zugleich gehen mannigfaltig hin und her geschlängelte, verzweigte und anastomosirende, dünne Gefässbündel von den Strängen des Gefässbündelkreises aus nach den einzelnen Kammern der Gallen, in welche sie bis zum Nährgewebe eindringen.

Schlesien: Wittgenauer Berge, Kreis Grünberg (Schröder); Prittager Berge, Kreis Liegnitz (Kleiber); an der Tampadler Seite des Zobtenberges (H.); Fürstenstein (H.). — Mk. Brandenburg: Klein-Machnow (W. Retzdorff). — Harz: Grossvater bei Blankenburg (P. Hieronymus). — Rheinprovinz: Kreuznach (M.). — Böhmen: Karlsbald (A. Treichel).

Hieracium laevigatum W.

***613.** *Aulax Hieracii* (Bouché) Schenk erzeugt Cecidien, welche sehr ähnlich den an *Hieracium boreale* W. Gr. (Nr. 612) von derselben Gallwespe erzeugten, aber wohl meist etwas kleiner sind.

Schlesien: Droseheidau, Kreis Freistadt (Schröder); Barnd'sche Mühle bei Grünberg (Hellwig). — Harz: Regenstein bei Blankenburg (P. Hieronymus).

Hieracium murorum L.

614. *Aulax Hieracii* (Bouché) Schenk erzeugt Cecidien, welche sehr ähnlich den an *Hieracium boreale* Wr. Gr. (Nr. 612) von derselben Gallmücke erzeugten, aber etwas kleiner sind.

Schlesien: Hessberge bei Jauer (Gerhardt); Kochelfall bei Schreiberhau (A. Steffens), Vorder-Saalberg und Schmiedeberg im Riesengebirge (H.). — Mk. Brandenburg: Wildpark bei Potsdam (C. Benda); Bredower Forst (C. Müller). — Baden: Heidelberg (B.).

Hieracium Pilosella L.

***615.** Kugelige, etwa 4 mm Durchmesser besitzende, weisslich oder gelblich behaarte, einkammerige Gallen an den Stengeln dicht unter und an den Blattrosetten der Stolonen. Die Gallen scheinen durch Einlegen der Eier in das junge Interfascicularcambium zu entstehen, treten aber später sehr aus dem Stengel heraus. Die Gallenwand ist etwa 1 mm dick. Dieselbe zeigt unter der reich mit Sternhaaren besetzten Epidermis einige Schichten Rindenparenchym. Die Hauptmasse der Gallenwand wird jedoch durch die Schutzscheide gebildet, welche aus ziemlich grossen, nicht sehr dickwandigen, verholzten, parenchymatischen Zellen besteht, deren Wande theilweise sehr grosse Tüpfel besitzen, sodass man sie als netzig verdickt bezeichnen könnte. Zwischen dem Rindentheil und der Schutzscheide verlaufen die Gefässbündel, anscheinend ein unregelmässig maschiges Netz bildend. An der Innenseite der Schutzscheide findet sich saftiges, protoplasmareiches Nährgewebe, welches in den vorliegenden Exemplaren jedoch schon sehr reducirt war. In jeder Galle fand ich eine *Cynipiden*-Larve.

Mk. Brandenburg: Heide bei Schlachtensee bei Berlin (M.).

Hieracium umbellatum L.

616. *Aulax Hieracii* (Bouché) Schenk erzeugt Cecidien, welche sehr ähnlich sind den an *Hieracium boreale* W. Gr. (Nr. 612) von derselben Gallwespe erzeugten, aber stets unbehaart sind.

Schlesien: selten, einmal am Damme hinter den Kirchhöfen vor Oswitz bei Breslau (H.) und im Walde bei Ransern bei Breslau (H.); Wilhelmshöhe bei Salzbrunn (D.). — Mk. Brandenburg: Nauen (E. Ule); Rangsdorf bei Zossen (P. Sydow). — Baden: Karlsruhe (B.).

Hieracium vulgatum L.

617. *Aulax Hieracii* (Bouché) Schenk erzeugt Cecidien, welche sehr ähnlich sind den an *Hieracium boreale* W. Gr. (Nr. 612) von derselben Gallwespe erzeugten, die aber stets dicht und mit steifen, kurzen Haaren bedeckt sind. Dieselben finden sich hier auch in der Blüthenregion, dicht unterhalb der Blüthenköpfchen und sogar als Anschwellungen des Blüthenbodens. Die aus den Achseln der an den Gallen sitzenden Blätter bisweilen austreibenden Theilblüthenstände zeigen oft kleinere Köpfchen mit reducirter Blüthenanzahl.

Schlesien: Gross-Bargen bei Trachenberg (J. Schwarz); Polnisch-Tarnau, Kreis Freistadt (Hellwig); Siebenkurfürsten an der hohen Eule (Schröder); Schmiedeberg (H.); Forstbauden, Wolfshau (Schube), Klöber-

steine bei Buchwald (H.), Baberhäuser, Hain, Hinter-Saalberg, Agnetendorf, Schreiberhau (H.) und an anderen Orten im Riesengebirge häufig; Iserwiese (Schube). — Mähren; zwischem Ramsau und dem Hochschar (H.). — Oesterr.-Schlesien: Klein-Mohrau (H.). — Böhmen: Karlsbad (A. Barleben). — Mk. Brandenburg: Lanke und Biesenthal (B. und M.); Tasdorf (M.); Klein-Ravensbrück bei Potsdam (R. Büttner). — Prov. Preussen: Jäschkenthal bei Danzig (A. Steffens). — Königr. Sachsen: Tharandt (M. Bartels). — Harz: Wendefurt und Treseburg (P. Hieronymus). — Baden: Karlsruhe (B. und M.). — Westfalen: Marsberg (J. Urban).

Papaver dubium L.

618. *Aulax Papaveris* (Perris) G. Mayr (syn. *Diplolepis Papaveris* Perris und *Aylax Rhoeadis* Hart.) erzeugt mehrkammerige, harte, blassbräunlich-gelbe Gallen im Innern der angeschwollenen Fruchtkapseln mit unebener, glänzender Oberfläche. Dieselben füllen den Hohlraum der Kapsel meist ganz aus und bestehen im reifen Zustande hauptsächlich aus sehr grossen, parenchymatischen, verhältnissmässig dünnwandigen, verholzten Zellen. Um die Larvenkammern ist das Gewebe etwas kleinzelliger, ohne dass jedoch eine scharf abgegrenzte Schutzscheide vorhanden ist. Nach G. Mayr entstehen die Gallen durch Zellbildung im Innern der Scheidewände. Ich konnte leider nur Material, welches sich in sehr reifem Zustand befand, untersuchen, doch scheint mir die Entwicklung der Galle noch nicht genügend erforscht zu sein.

Schlesien: Marschfeld bei Grünberg (Hellwig). — Mk. Brandenburg: Berlin (B.); Thiergarten und Strasse nach Weissensee bei Berlin (M.); Rudower Wiesen (C. Müller); Valentinswerder bei Spandau (C. Müller); Kyritz (R. Lauche). — Thüringen: Weimar (C. Haussknecht). — Nassau: Lorch am Rhein (? im Herb. M.'s).

Potentilla argentea L.

619. *Diastrophus Mayri* Reinh. erzeugt mehrkammerige, (selten nur einkammerige), mehr oder weniger spindelförmige, bis 3 cm lange, und 1 cm dicke, behaarte, grüne oder roth angelaufene, oft durch äusseres Hervortreten der einzelnen Gallenkammern etwas höckerige Auftreibungen der Stengel, welche letzteren gewöhnlich noch weit über die Galle hinaus verlängert sind und häufig normale Blüthenstände tragen. Die Kammern entstehen anscheinend im Interfascicularcambium, zwischen den primären Gefässbündeln im ganz jungen Stengel. Im reifen Zustande findet man die primären Gefässbündel weit auseinander gerückt und zwischen denselben die Kammern, welche sich bis zur Markhöhle ausdehnen, wo sie häufig, dieselbe schliessend, zusammenwachsen. Innen sind die Kammern von einem saftigen, protoplasmareichen Nährgewebe ausgekleidet, welches von einer sclerenchymatischen Schutzscheide umgeben ist. Die im normalen Stengel vorhandenen, unter der Epidermis liegenden Hypodermschichten fehlen in der Galle.

Schlesien, Leerbeutel (D.) und Kleinburg (Schube) bei Breslau zwischen Schloss und Bahnhof Sibyllenort (H.); Salzbrunn (D.); Woidnig, Kreis Guhrau (Schröter). — Böhmen: Schlossberg bei Teplitz (M.).

Potentilla canescens Bess.

*620. *Diastrophus Mayri* Reinh. ist vermuthlich der Erzeuger von ganz ähnlichen Cecidien, wie unter Nr. 619 beschrieben sind.

Mk. Brandenburg: Botanischer Garten in Berlin (B.).

Potentilla reptans L.

621. *Xestophanes Potentillae* (Vill.) Först. erzeugt mehrkammerige, seltener einkammerige, kugelige oder länglich höckerige, oder knollige, rothbraune Anschwellungen der Ausläufer und der Blattstiele. Die Anschwellungen der Blattstiele sind kleiner und enthalten oft nur eine Larvenkammer, die der Stolonen fast immer mehrere und erreichen bisweilen eine Länge von $1^1/_2$ cm und bis 8 mm Dicke. Die Larvenkammern befinden sich bei den Blattstielgallen im Grundgewebe zwischen zwei der drei den Blattstiel auszeichnenden Gefässbündel. Den letzteren fehlt die Bastfaserlage des Phloëmtheiles und die Gefässe des Xylemtheiles sind englumiger. Bei den Stengelgallen sind die primären Stränge des Gefässbündelkreises sehr auseinander gerückt und die Larvenkammern liegen zwischen denselben, so dass man annehmen muss, dass sie ursprünglich im Interfascicularcambium entstehen. Auch hier fehlen die im normalen Stengel in Verbindung mit einander stehenden Bastfaserbündel der Phloëmtheile der Gefässbündel. Sowohl bei den Blattstielgallen, wie bei den Stengelgallen findet im Rindentheil starke Production von Periderm statt, welches an Stelle der Epidermis tritt und den Gallen ihre braune Farbe giebt. Die Larvenkammern sind bei den reifen Gallen von einer aus ziemlich grossporigen, nicht sehr starkwandigen, verholzten Parenchymzellen gebildeten Schutzscheide umgeben, im Innern dagegen mit saftigem, protoplasmareichem Nährgewebe ausgepolstert.

Schlesien: Liegnitz (Gerhardt). — Mk. Brandenburg: Berlin (M.). Bayern: Kissingen (M.).

Potentilla silvestris Necker (syn. **P. Tormentilla** Sibth.).

622. *Xestophanes brevitarsis* (Thoms.) G. Mayr (syn. *Xestophanes Tormentillae* Schlechtendal) erzeugt blassgelbliche oder etwas grünlich und roth angelaufene, später braungefärbte, kugelige, selten einzeln stehende, einkammerige Gallen an den Stengeln, von etwa 2 mm Durchmesser. Meist finden sich dieselben gehäuft und zu mehreren verwachsen und bilden dann mehrkammerige, bis 2 cm lange und 1 cm dicke Anschwellungen. Doch treten die Einzelgallen stets deutlich kugelig hervor, obgleich sie zwischen die primären

Gefässbündel des Stengels eingeschoben sind und bis ans Mark reichen. Die Anatomie der Anschwellungen ist demnach ähnlich der der Gallen von *Xestophanes Potentillae* (Vill.) Först. an *Potentilla reptans* L. erzeugten Cecidien und zeigt dieselben Abänderungen im Vergleich mit der anatomischen Beschaffenheit des normalen Stengels. Zu bemerken ist noch, dass die Schutzscheide aus sehr grossporigen Sclerenchymzellen, deren Wände fast als netzig verdickt bezeichnet werden könnten, gebildet wird.

Schlesien: Teichmühle bei Schweidnitz (Schöpke); ist auch von Oberstabsarzt Schröter gesammelt worden, doch ist der genauere Fundort zu notiren vergessen worden. — Mk. Brandenburg: Paulsborn im Grunewald bei Berlin (M.). —

Quercus aurea Wierzbicki (syn. **Qu. sessiliflora** *α.* **aurea** A. DC.).

***623.** *Neuroterus laeviusculus* Schenck, agame Form von *Neuroterus albipes* (Schenck) G. Mayr ist vermuthlich der Erzeuger von Linsengallen, welche, wie die von derselben Gallwespe an *Quercus pedunculata* Ehrh. und *Qu. sessiliflora* Sm. erzeugten, beschaffen sind (siehe unten).

Istrien: Pola (J. Freyn).

***624.** *Neuroterus lenticularis* (Oliv.) G. Mayr, agame Form zu *Neuroterus baccarum* (L.) G. Mayr ist vermuthlich der Erzeuger von Linsengallen, welche, wie die von derselben Gallwespe an *Quercus pedunculata* Ehrh. und *Qu. sessiliflora* Sm. erzeugten, beschaffen sind (siehe unten).

Ungarn: im Banat (nach einem die Nr. 1514 führenden Originalexemplar von Wierzbicki im Herbar Henschel der Schles. Gesellschaft für vaterländische Cultur). — Istrien: Pola (J. Freyn).

Quercus avellanaeformis Colm. et Boutel.

***625.** *Cynips Kollari* Hart. ist vermuthlich die Erzeugerin von Gallen, welche ganz, wie die von dieser *Cynipide* an *Quercus pedunculata* Ehrh. und *Qu. sessiliflora* Sm. erzeugten Gallen, beschaffen sind (siehe unten).

Spanien: Barranco del Calvario, Granada (Manuel Jimenes).

***626.** Kleine einkammerige, glänzende, behaarte oder fast kahle, fein höckerige, kugelige Gallen von bis $3^1/_2$ mm Durchmesser, welche mit breiter Basis an der Unterseite der Blätter sitzen und oberseits als flache, glänzende, kahle, etwa $2^1/_2$ bis 3 mm im Durchmesser besitzende, kreisförmige Teller sichtbar sind. Dieselben befinden sich auf einem Seitennerven erster Ordnung und haben grosse Aehnlichkeit mit den weiter unten beschriebenen Gallen an *Quercus petiolaris* Boiss, unterscheiden sich jedoch dadurch, dass die Gallenwand ausser aus der Epidermis und dem Nähr-

gewebe für die Larve nur aus sclerenchymatischen Zellen, deren Wände verhältnissmässig wenig verdickt sind, besteht.

Spanien: Barranco del Calvario, Granada (Manuel Jimenes).

Quercus Cerris L.

*627. *Cynips* spec. (bestimmt von D. von Schlechtendal) ist die Erzeugerin von Knospengallen, welche aus den Triebspitzen oder aus Achselknospen entstehen und ähnlich sind den von *Cynips glutinosa* Gir. an *Quercus sessiliflora* Sm. verursachten, und zwar der Form 3 *mitrata* Gir. Dieselben sind an der Basis flach ausgebreitet, mit dem wulstigen Rande 1 bis $1^1/_4$ cm dick, nach oben zu kegelförmig und etwa 1 cm hoch. Die etwa 4 mm dicke Innengalle ist bei den in ganz reifem Zustande befindlichen Exemplaren von der Aussengalle losgelöst, ohne dass jedoch ein erheblicher Zwischenraum entstanden ist. Die dünne, leicht zerbrechliche Wand der Innengalle besteht aus 1 bis 2 Schichten polyedrischer, sehr leicht durch Druck isolirbarer, kleiner Steinzellen. Vom Nährgewebe sind an dem reifen Material nur noch wenige Reste in der Innengalle zu finden. Die Aussengalle wird von einem Gefässbündelnetz, dessen Theile bis an die Innengalle herantreten, durchzogen und aus ziemlich grossen, nicht sehr starkwandigen, getüpfelten, verholzten Sclerenchymzellen, deren innere Schichten zum grössten Theil stark zusammengedrückt sind, gebildet. Die Epidermis trägt einen sammetartigen, dichten Haarfilzüberzug, welcher aus einfachen, etwas flach gedrückten und etwas geschlängelten, spitzen Haaren besteht. In einer der Gallen fand ich ein ausgebildetes, darin abgestorbenes Insect der Erzeugerin, eine zweite Galle zeigte ein rundes Flugloch, durch welche die Gallwespe die im October gesammelte Galle bereits verlassen hatte.

Korfu: Gasturi (Schröter).

Quercus coccifera L.

628. *Plagiotrochus Cocciferae* (Lichtenstein) G. Mayr (syn. *Andricus Cocciferae* Lichtenstein im Bull. Soc. entom. de France, V. Sér. Taf. VII, 1887, p. CII; nach F. Karsch, in Zeitschr. f. Naturw., Bd. LIII, 1880, S. 296, wo auch Taf. VI, Fig. 6 die Galle abgebildet ist, soll auch *Andricus Ilicis* Lichtenstein, gleich *Diplolepis quercus Ilicis* Fabr. Suppl. entom. system. Hafniae, 1778, p. 213, 10—11 identisch sein) erzeugt mehrkammerige, starke, auf beiden Seiten vortretende, auffallend roth gefärbte, schwach behaarte Anschwellungen der Blätter. Dieselben nehmen oft das ganze Blatt in Anspruch, sind bisweilen 6 mm dick. Die Anschwellungen beruhen darauf, dass sich an Stelle des gesammten Blattmesophylls ein schwammiges, chlorophyllloses Parenchym aus-

bildet, in welchem sich die von einer sehr schwachen, sclerenchymatischen Schutzscheide umgebenen und von dünnwandigem, protoplasmareichem Nährgewebe ausgekleideten Larvenkammern befinden. Nur die Epidermiszellen enthalten rothen Zellsaft.

Korfu: Potamo (Schröter). — Süd-Frankreich: Beziers, L'Hérault (A. Théveneau).

629. *Plagiotrochus fusifex* G. Mayr erzeugt spindelförmige, rothe oder theilweise grüne, schwach behaarte, bis etwa 1/2 cm lange und 6 bis 7 mm dicke Anschwellungen der Spindel der männlichen Blüthenkätzchen. Die Anschwellungen beruhen auf Wucherung des gesammten Grundgewebes, besonders ist der aus schwammigem Parenchym gebildete Rindentheil sehr stark ausgebildet. Die etwa 1 mm Durchmesser besitzenden, rundlichen Kammern entstehen anscheinend im Interfascicularcambium zwischen den Anlagen der primären Gefässbündel und erstrecken sich vom Mark durch die sehr verbreiterten Markstrahlen bis zur Rinde, bisweilen auch in die letztere hinein. Die aus getüpfelten verholzten Zellen gebildete Schutzscheide der Kammern ist nur sehr schwach ausgebildet und bisweilen auch stellenweise unterbrochen. Innen sind die Kammern von protoplasmareichem Nährgewebe ausgekleidet. An der Aussenseite der Gallen sitzen wohl ausgebildete männliche Blüthen. (Vergl. G. Mayr, die europ. Arten der gallenbewohnten Cynipiden, 1882, S. 33 Anmerkung.)

Süd-Frankreich: Montpellier (Wunder).

Quercus Daleschampii Ten. (syn. **Quercus sessiliflora** β. **Tenorei** A. DC.).

***630.** *Cynips polycera* Gir. ist vermuthlich die Erzeugerin von verkehrt kegelförmigen, oben mit einer kreisförmigen, am Rande gelappten und nach unten verbogenen Scheibe versehenen Gallen, welche sehr ähnlich sind den von derselben Gallwespe an *Quercus pedunculata* Ehrh., *Qu. sessiliflora* Sm. und *Qu. pubescens* Willd. erzeugten Knospengallen. Dieselben sind jedoch etwas grösser, als die an diesen Eichen vorkommenden, fast 3 cm hoch bei einem Dickendurchmesser der eigentlichen Galle von 2 cm und der Scheibe von bis 2 1/2 cm. Die mir vorliegenden Exemplare sind alt, aussen dunkelbraun glänzend wie lackirt und finden sich ohne irgend einen Theil der Pflanze in der Sammlung von P. Magnus. Für die Richtigkeit der Bestimmung der Eichenart muss ich daher den Finder verantwortlich machen.

Italien: Orto botanico in Neapel (Dr. M. Bartels).

***631.** *Neuroterus laeviusculus* Schenck erzeugt auf den Blättern Linsengallen, welche, wie die von dieser Gallwespe an *Quercus pedunculata* Ehrh. und *sessiliflora* Sm. erzeugten, beschaffen sind.

Sicilien: in Wäldern an der Küste (Tenore im Herb. Henschel der Schles. Gesellsch. f. vaterl. Cult.).

***632.** *Neuroterus numismatis* (Oliv.) G. Mayr erzeugt Linsengallen mit verdicktem Rande, welche, wie die von derselben Gallwespe an *Quercus pedunculata* Ehr., *sessiliflora* Sm., etc. erzeugten Gallen, beschaffen sind.

Sicilien: in Wäldern an der Küste (Tenore im Herb. Henschel d. Schles. Ges. f. vaterl. Cultur).

Quercus humilis Lam.

***633.** *Neuroterus laeviusculus* Schenck ist vermuthlich der Erzeuger von Linsengallen an der Unterseite der Blätter, welche sehr ähnlich sind den von derselben Gallwespe an *Quercus pedunculata* Ehrh. und an anderen Arten erzeugten Cecidien.

Spanien: Sierra Palmas bei Algeciras (M. Winkler).

Quercus Ilex L.

634. *Andricus coriaceus* G. Mayr erzeugt in den Blättern schwache linsenförmige, etwa 1 mm dicke Auftreibungen, welche auf beiden Seiten vorragen. Dieselben sind etwa 2 bis $2\frac{1}{2}$ mm breit, von derselben Farbe, wie das Blatt, später nach dem Ausfliegen des Insects trocken und braun und zeigen dann an der Oberseite stets am Rande und nicht in der Mitte der linsenförmigen Erhöhung ein rundes Ausflugloch. Ich konnte nur vertrocknete, alte Cecidien, welche bereits sämmtlich von den Erzeugern verlassen waren, untersuchen. Auch mir scheint, wie G. Mayr (Die europ. Arten der gallenbewohnten Cynipiden, Wien, 1882, S. 20. Anmerkung) angiebt, keine eigentliche Innengalle um die einzelne Larvenkammer vorhanden zu sein, doch ist es wohl auch möglich, dass dieselbe in diesem Zustande zerfallen ist. Das Material eignet sich leider nicht zur anatomischen Untersuchung.

Italien: Garten der Villa Pamfili in Rom (M.); Urbino (M.).

635. *Plagiotrochus Emeryi* G. Mayr erzeugt dick linsenförmige, rundliche oder eiförmige Blattgallen von bis 8 mm Längendurchmesser und 4 bis 5 mm Dicke. Dieselben sind den Gallen von *Plagiotrochus Cocciferae* Lichtenst. (siehe Nr. 628) ähnlich, aber grün oder doch nur etwas röthlich angelaufen und härter, als diese. Im Innern fand ich 1—3 Innengallen, welche eine Steinzellschutzscheide besitzen und weiter aussen von dünnwandigen, getüpfelten, verholzten Parenchymzellen umgeben sind. In einigen Gallen fand ich diese Zellen grösstentheils zerstört und von einander losgetrennt, so dass die Innengallen frei in einer aus denselben gebildeten, mehlartigen, aber braun erscheinenden Masse lagen. Noch weiter nach aussen zu befinden sich wieder Steinzellgruppen und unter der Epidermis dicht an einander schliessende, parenchymatische Rinden-

zellen und Hypodermschichten, welche den Gallen ihre Härte verleihen. Leider eignete sich das zum grössten Theil bereits von den Gallwespen verlassene Material sehr schlecht zur anatomischen Untersuchung.

Süd-Frankreich Colombière bei Montpellier (M.).

Quercus pedunculata Ehrh.[1])

636. *Andricus curvator* Hart., die sexuelle Form von *A. collaris* (Hart.) G. Mayr erzeugt erbsengrosse, bis 5 mm dicke, grüne, kugelige, harte Auftreibungen der durch dieselben meist gekrümmten Blattspreiten, welche sich oft am Blattrande befinden, stets jedoch dicht an einem Nerven sitzen. Bisweilen finden sich solche Gallen auch am Blattstiel. Die leicht zerbrechliche, aus Sclerenchymzellen bestehende und mit Nährgewebe ausgepolsterte Innengalle ist kugelig und etwa 1½ bis 2 mm dick. Dieselbe befindet sich in einem grossen Intercellularraum, welcher sie fast allseitig umgiebt, indem sie nur an einer Seite der Wand der Aussengalle anhaftet. In letzterer findet sich, wenn die Galle reif ist, eine zweite aus Sclerenchymzellen bestehende Schutzscheide oder Schutzschicht. Genaueres über die Anatomie und die Entwicklungsgeschichte der Galle findet sich bei Prillieux (Étude sur la formation et le développement de quelques Galles, Annales des Sciences nat., 6 sér., Bot., T. III, Paris, 1876, p. 113—137).

Schlesien sehr verbreitet: um Breslau bei Schaffgotsch's Garten (D.), Strachate (D,), Wolfswinkel, Pirscham (H.), Pöpelwitz (D.), Oswitz (H.), Pilsnitz (D.) u. s. w.; Kammendorf bei Kanth (Schube); Gross-Bargen, Kreis Trachenberg (J. Schwarz); Obernigk (H.); Trebnitz (H,); Sibyllenort (H.); Schmiedeberg, Buchwald, Merzdorf u. s. w. am Fuss des Riesengebirges häufig. — Mk. Brandenburg: Thiergarten bei Berlin (Dr. Sulzer, B.), Wald bei Wiesenburg (M.) — Baden: Freiburg (B.).

636a. *Andricus collaris* (Hart.) G. Mayr, die agame Form zu *A. curvator* Hart. erzeugt unscheinbare, etwa 2—3 mm lange, harte, unbehaarte, kugelige oder eiförmige, bisweilen auch mehr kegelförmige, braune oder blassgelbe Knospengallen, welche unterhalb der Spitze einen seichten, gürtelförmigen Eindruck besitzen, bis zur Hälfte und höher hinauf von Knospenschuppen umgeben sind und in dem Fall, dass sie nicht von Inquilinen bewohnt werden, im Herbst abfallen, wobei an der Basis ein weicher Fortsatz, der ziemlich tief in die Knospenachse hineinragt, einschrumpft und sich

---

[1]) Um das hier folgende Verzeichniss zu vervollständigen, sind auch die sexuellen oder agamen Formen von *Cynipiden* aufgenommen worden, zu denen mir nur die Gallen der zugehörigen anderen Generation vorlagen, deren eigene Gallen ich also nicht selbst untersuchen konnte. Bei der Beschreibung derselben halte ich mich besonders an G. Mayr's, M. W. Beyerinck's und H. Adler's vorzügliche Abhandlungen.

loslöst. Dieselben sind bisher nur auf *Quercus sessiliflora* Sm. beobachtet, doch müssen sie auch auf *Quercus pedunculata* Ehrh. vorkommen, da sich die Gallen der sexuellen Generation auch an Orten findet, wo sicher keine Exemplare von *Quercus sessiliflora* Sm. vorhanden sind.

637. *Andricus pilosus* Adler, die sexuelle Form von *Andricus fecundatrix* Hart. erzeugt nach Adler (Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie XXXV, S. 180) an der Spindel der männlichen Blüthenstände von *Quercus sessiliflora* Sm., kleine, länglich eiförmige, anfangs grüne, später sich braun färbende, dünnwandige Gallen, welche mit steifen, weisslichen Haaren bedeckt sind. Vermuthlich finden sich dieselben auch an *Quercus pedunculata* Ehrh., da die Gallen der agamen Form (siehe Nr. 637a) auch in Gegenden vorkommen, wo keine *Quercus sessiliflora* Sm. wächst.

637a. *Andricus fecundatrix* (Hart.) G. Mayr, die agame Form zu *Andricus pilosus* Adl. erzeugt in den Blattachseln sogenannte Eichenrosen, sehr auffallende, einem Lärchenzapfen ähnliche, artischockenförmige Knospenschuppenschöpfe von der Grösse einer Kirsche oder kleinen Wallnuss. Die dieselben bildenden, zahlreichen, schuppenförmigen Blättchen sind dicht gedrängt, bräunlich, am Rücken mehr oder weniger behaart, die äusseren dreieckig-rundlich bis eiförmig, die inneren lanzettlich bis lineal fadenförmig und stehen an einem stark verbreiterten, cupulaartigen Achsentheil, in dessen Mitte in den Schuppen verborgen eine 8 bis 9 mm lange, eiförmige, oben zugespitzte und unter der glänzenden Spitze etwas eingeschürte, anfangs gelblich-grüne, aussen gestreifte Galle mit grosser, eiförmiger Larvenkammer sich befindet, die später herausfällt, erhärtet und sich dunkel-rothbrau färbt. Die anatomische Beschaffenheit der Cecidien ist bereits mehrfach, besonders von Lacaze-Duthiers (Annales des Sciences nat., 3 sér., Bot., T.XIX, Paris, 1853, p. 349—352, Pl. 19, Fig. 12—15) und Frank (Krankheiten der Pflanzen S. 773—775) genau beschrieben worden.

Schlesien: in den Oderniederungen häufig, um Breslau bei Carlowitz (D.), Sackerau (H.), Oswitz (D.), Pilsnitz (D.), Masselwitz (H.), Schaffgotsch's Garten (D.), Deutsch-Lissa, Muckerau (H.) u. s. w.; Mahlen und Schön-Ellguth, Kreis Trebnitz (H.); Obernigk, Ritschdorf, Riemberg (H.); zwischen Dittmannsdorf und Hohen-Giersdorf (Dr. Felsmann); Zobten Geiersberg und Költschenberg (H.); Schmiedeberg, Buchwald (H.); Molkenberg und Rummelsberg bei Strehlen (H.); Freiburger Stadtforst (D.); Görlitz (H.); Ochelhermsdorf, Kreis Grünberg (Schröder). — Mk. Brandenburg wahrscheinlich auch häufig: Thiergarten bei Berlin (M.); Neudamm (Rothe); Briselang (B.); Potsdam (M.). — Prov. Sachsen: Seehausen in der Altmark (A. Matz). — Rheinprozinz: Aachen (Cramer); Altenberg bei Aachen (B.). — Frankreich: Ermenonville bei Paris (B.).

638. *Andricus inflator* Hart., die sexuelle Form von *Andricus globuli* (Hart.) G. Mayr, erzeugt äusserlich als keulenförmige aus ver-

kürzten Internodien bestehende, meist normale Laubblätter tragende, bis 2 cm lange und 1 cm dicke Anschwellungen der Sprossenden oder ganzer Axillarsprosse erscheinende Cecidien. So unähnlich die Gallen den artischockenförmigen Knospengallen von *Andricus fecundatrix* (Hart.) G. Mayr erscheinen, so sind dieselben doch morphologisch gleichwerthige Bildungen. Auch hier befindet sich die eigentliche Galle im Mittelpunkt eines cupulaartigen Achsenstückes, das jedoch hier die Galle grösstentheils umgiebt und mit derselben genetisch verwachsen ist. Ein kleinerer, oberer Theil der Galle ist jedoch frei, obgleich er sich nicht deutlich von dem cupulaförmigen Achsentheil abzeichnet. Die Galle besitzt eine kugelige, aus einer dünnen Sclerenchymscheide und dem Nährgewebe gebildete Innengalle, welche an der Basis sitzt. Oberhalb derselben findet sich ein länglicher, 4 bis 5 Mal an Grösse die Innengalle übertreffender, grosser Intercellularraum. Dieser Intercellularraum ist oben an der Spitze der Galle nur von einem dünnen, anfangs roth gefärbten Wandtheil der Aussengalle bedeckt, welcher in einem vorgeschrittenen Entwicklungszustande reisst, wodurch der Intercellularraum eine Oeffnung nach aussen bekommt. Die Aussengalle zeigt eine bisweilen unterbrochene, aus wenigen Sclerenchymzelllagen bestehende, secundäre Schutzscheide und, sowohl an der Innenseite, wie aussen, Peridermbildung.

Schlesien: im Zobtengebirge nicht selten (H.), Fürstenstein (H.); Schmiedeberg, Buchwald, Stohnsdorf, Märzdorf u. s. w. am Fuss des Riesengebirges anscheinend nicht selten (H.); Oderwald bei Grünberg (Hellwig); Jäckelsberg bei Moys bei Görlitz (H.). — Mk. Brandenburg: Berlin (M.); Steglitz (?).

638a. *Andricus globuli* (Hart.) G. Mayr, die agame Form von *Andricus inflator* Hart. erzeugt in den Terminal- oder Achselknospen kleine, 3 bis 4 1/3 mm Durchmesser besitzende, kugelige, grüne, von Knospenschuppen bis zur Hälfte und darüber bedeckte Gallen, welche an der Spitze eine gelbe oder rostrothe, kegelförmige Warze tragen und innerhalb einer weichen Aussengalle eine sclerenchymatische Innengalle mit Längsleisten auf der Oberfläche, welche beim Trocknen auch an der Aussengalle vortreten, wobei jedoch die Oberfläche netzartig erscheint, besitzen. Die Cecidien sind bisher meist auf *Quercus sessiliflora* Sm. und *Qu. pubescens* Willd. gefunden worden, kommen aber auch auf *Qu. pedunculata* Ehrh. vor (nach Referat Nr. 16 in Just's Jahresbericht XII, 2, für 1884, S. 462).

639. *Andricus ostreus* (Gir.) G. Mayr, eine agame Form, zu welcher die zugehörige sexuelle Form noch nicht festgestellt ist, erzeugt an der Seite der Mittelrippe der Blattunterseite kleine, 2 bis 3 mm

dicke, rundliche, oft etwas von den Seiten plattgedrückte Gallen. Dieselben entstehen aus dem Rindentheil des Blattnerven und durchbrechen die Rinde. Sie besitzen eine harte, aus sclerotischen Zellen bestehende Innengalle, welche von Nährgewebe ausgekleidet ist und eine verhältnissmässig grosse Larvenkammer enthält. Die dieselbe überziehende Aussengalle, welche aus dünnwandigen, peridermartigen Zellen von fast prosenchymatischer in der Richtung nach dem der Basis gegenüberliegenden Pol der Galle langgestreckter Form besteht, vertrocknet und wird braun, während die Innengalle noch weiter wächst. Dieselbe öffnet sich in der Folge muschelförmig mit zwei seitlichen Klappen, wobei die glatte, glänzende, anfangs grüne, später gelbe oder bisweilen roth oder violett gefleckte Innengalle heraustritt. Später fallen die Innengallen ganz ab, doch bleiben am Blattnerven die beiden den Schalen einer Muschel gleichenden, braunen Lappen der Aussengalle noch lange erhalten.

Schlesien verbreitet: um Breslau, bei Pöpelwitz, Pilsnitz, Oswitz, Ransern, Rosenthal, Sackerau, Domatschine, Sibyllenort, Schwoitsch (H.), Schaffgotsch's Garten, Strachate (D.) u. s. w.; Deutsch-Lissa und Muckerau (H.); Zobtengebirge (H.), Fürstenstein (H.); Schweidnitz (Schöpke); Wilkau, Kreis Schweidnitz (Schöpke); Görlitz (H.); Grünberg (Hellwig); Ochelhermsdorf, Kreis Grünberg (Schröder). — Mk. Brandenburg: Berlin (Bouché, Röber). — Westfalen: Gütersloh (H. Polakowsky); Lünen bei Dortmund (H. Polakowsky). — Frankreich: Chavilles bei Versailles (M.).

640. *Andricus quadrilineatus* Hart. erzeugt einkammerige, bis 3 mm lange, 2 mm dicke, kahle, grünliche, später braune, eiförmige, mit wulstigen, oft roth angelaufenen und mit einander sich netzig verbindenden Längsriefen versehene Gallen in den männlichen Blüthen, deren normal ausgebildetes Perigon und Staubblätter an der Basis die Gallen umgeben. Die Gallenwand, welche etwa $^1/_2$ bis $^3/_4$ mm dick ist, zeigt eine sehr dünne, aus wenigen Sclerenchymzelllagen bestehende Schutzscheide, welche das saftige, protoplasmareiche und verhältnissmässig grosszellige Nährgewebe von der aus polyedrischen, dünnwandigen Rindenparenchymzellen und der Epidermis bestehenden, weichen Aussengalle trennt. Die netzförmigen, meist rothen Leisten, welche bei den in trockenem Zustande sich befindenden Gallen stark vortreten, aber auch an im Wasser aufgeweichtem und vermuthlich auch an frischem Material deutlich sichtbar sind, entsprechen den die Galle dicht an der Schutzscheide in der parenchymatischen Rinde durchziehenden, netzig anastomosirenden und an der Spitze der Galle sich vereinigenden Gefässbündeln und werden von über diesen sich befindenden, vermehrten Rindenparenchymzelllagen gebildet.

Schlesien: Scheitnig bei Breslau (D.). — Mk. Brandenburg: Berlin (B.).

641. *Andricus seminationis* (Adler) G. Mayr erzeugt in den männlichen Blüthen als Achsenfortsetzung derselben oder an den Hauptnerven oder den Seitennerven 1. Ordnung, ebenfalls als Fortsetzung derselben in abnormen Einschnitten der Laubblätterspreiten einkammerige, sitzende oder bis 5 mm langgestielte, schwach behaarte, spindelförmige, bis 7 mm lange und 3—3 $^1/_2$ mm dicke Gallen mit 8 bis 12 stärker oder schwächer vortretenden Längsleisten. Der Bau der Gallenwand ist ähnlich, wie bei den Gallen von *Andricus quadrilineatus* Hart., doch finden sich hier zwischen der sclerenchymatischen Schutzscheide und den hier weniger mächtigen, dünnwandigen Rindenparenchymschichten noch grosse dünnwandige, getüpfelte, verholzte Parenchymzellen eingeschoben, die entweder als ununterbrochene Scheide die aus typischen, kleinen Sclerenchymzellen gebildete Schutzscheide und die derselben anliegenden Gefässbündel umgeben, — und dann treten die Längsleisten nur schwach, bisweilen fast gar nicht hervor, — oder nur aussen um die Gefässbündel herum radial angeordnet sind, — und dann treten die Längsleisten sehr stark vor. Die Längsleisten sind bisweilen roth angelaufen und vereinigen sich in der meist etwas stärker behaarten, kegelförmigen Spitze und im Gallenstiel.

Es liegen mir nur Blattgallen vor, auf welche sich auch demnach die anatomische Beschreibung bezieht. Ich verdanke die Bestimmung derselben Herrn Dr. von Schlechtendal.

Baden: Lorettoberg bei Freiburg (B.), wo die Gallen im Juni gesammelt wurden.

642. *Andricus testaceipes* Hart., die sexuelle Form von *A. Sieboldi* (Hart.) G. Mayr erzeugt Anschwellungen des Blattstieles und eines Theiles der Mittelrippe und auch der Zweige. In der Mitte der Anschwellungen befinden sich die Larvenkammern. Nach G. Mayr sollen jedoch die Larvenkammern, mit Ausnahme von einer, von je einer Larve von *A. trinileatus* Hart. (siehe unten Nr. 644) bewohnt werden. Es scheint mir hier eine Verwechslung mit den Gallen dieser Art vorzuliegen. Die Gallen von *A. testaceipes* Hart. scheinen stets etwas dicker und (nach brieflicher Mittheilung D. von Schlechtendal's) lebhafter gelb gefärbt zu sein, als die von *A. trinileatus* Hart., sind im Uebrigen aber sehr ähnlich beschaffen wie diese. Ich untersuchte von *Quercus pedunculata* nur Gallen-Material, dessen Bestimmung noch einigermaassen zweifelhaft bleibt, da die Gallwespen nicht aus demselben gezogen wurden, das jedoch in ein und derselben Gegend zusammen mit der Galle von *Andricus Sieboldi* (Hart.) G. Mayr gesammelt wurde und auch nach der Ansicht von D. von Schlechtendal eher zu *Andricus testaceipes*

Hart., als zu *A. trilineatus* Hart. gehört. An den zahlreichen gesammelten Zweigexemplaren befanden sich viele Blattstiel- und Mittelrippenanschwellungen und nur an einem auch eine Zweiganschwellung. Bei der letzteren fand ich mehrere kaum $^3/_4$ mm Durchmesser zeigende, rundliche Larvenkammern im Mark und in den verbreiterten Markstrahlen zwischen die Gefässbündel eingeschoben. Dieselben waren nicht von einer deutlichen Schutzscheide umgeben, sondern nur von Nährgewebe ausgekleidet. Bei den Anschwellungen der Blattstiele und Blattrippen sind ebenfalls stets mehrere (selten nur 2) Larvenkammern, die kaum 1 mm Durchmesser zeigen, vorhanden. Dieselben befinden sich im Grundgewebe zwischen den beim normalen Blattstiel oder Blattrippe in einer Ellipse angeordneten Gefässbündeln, welche dadurch zur Seite geschoben werden. Das Nährgewebe wird hier von einer deutlichen 3 bis 6 Zelllagen starken, sclerotischen Schutzscheide, deren Zellen etwas tangential gestreckt sind, umgeben.

Schlesien: zwischen Obernigk und Ritschdorf (H.).

642a. *Andricus Sieboldi* (Hart.) G. Mayr, die agame Form von *A. testaceipes* Hart., erzeugt nahe der Erde an $^1/_2$ bis $1\,^1/_2$ cm dicken Stämmchen junger Eichen oder an Stockausschlag älterer Eichenstümpfe meist dicht gehäufte, seltener vereinzelte, eikegelförmige, 5—6 mm hohe, dicht über der Basis oft ebenso breite, kahle, rothe Gallen. Dieselben sind Bildungen der Rinde, aus welcher sie durch einen Riss hervortreten und entstehen vermuthlich im Phellogen. Ich konnte in denselben keine Gefässbündel auffinden. Die Gallenkammer, welche etwa $3\,^1/_2$ mm Durchmesser besitzt, liegt im unteren Theil der Galle, der obere Theil der Galle ist massiv. Die Kammer wird von einer Schutzscheide umgeben, deren fast steinzellartigen, polyedrischen Zellen sich ziemlich leicht von einander trennen lassen und die in der Richtung nach der massiven Spitze der Galle in verholzte, getüpfelte, dünnwandigere Parenchymzellen übergehen, welche die Füllung des massiven Kegels bilden. Die ganze Innengalle ist mit 12 bis etwa 20 sich an der Spitze vereinigenden Längsleisten versehen. An der frischen Galle, deren Aussengalle noch saftig ist, treten die Längsleisten aber nicht vor und erst, wenn die Aussengalle getrocknet ist, werden dieselben auch äusserlich sichtbar, ebenso im Alter, da die trocken gewordene Aussengalle sich dann von unten nach oben zu stückenweise abblättert. Die Aussengalle selbst besteht aus saftigen, dünnwandigen Parenchymzellen und der anscheinend ganz spaltöffnungslosen Epidermis. Letztere und die dicht unter derselben befindlichen Parenchymzelllagen sind mit rothem Zellsaft erfüllt.

Schlesien, selten: zwischen Obernigk und Riemberg (H.). — Mk. Brandenburg: Lübbenau, hier auf var. *fastigiata* (syn. *Quercus pyramidalis* hort.) (W. Freschke). — Hessen: Giessen (Heyer im Herb. B.'s).

643. *Andricus trilineatus* Hart. (syn. *A. noduli* Hart.), die sexuelle Form von *Andricus radicis* (Fabr.) G. Mayr, erzeugt kleine Anschwellungen an den Stielen, resp. den Mittelnerven der Blätter und besonders an den jungen Zweigen. Die Gallen scheinen stets zu mehreren neben einander zu stehen, die Anschwellungen also mehrkammerig, mindestens zweikammerig zu sein. Die Kammern sind rundlich, von kaum 1 mm Durchmesser, nach Adler von einer dünnen Membran, womit vermuthlich Nährgewebe gemeint ist, ausgekleidet und liegen im Holzkörper, also wohl vermuthlich zwischen den Gefässbündeln in den abnorm verbreiterten Markstrahlen. Die Cecidien sind den Gallen von *Andricus testaceipes* Hart. anscheinend so ähnlich, dass man beide nicht unterscheiden kann. Leider sind auch die Gallwespen selbst mit Sicherheit nicht zu unterscheiden, so dass man eigentlich nur durch Zucht der agamen Generation bestimmen kann, welche Art man vor sich hat.

643a. *Andricus radicis* (Fabr.) G. Mayr, die agame Form zu *Andricus trilineatus* Hart., erzeugt an den Wurzeln alter Eichen meist nur von wenig Erde bedeckt, kugelige oder knollige, nuss- bis faustgrosse, mit dunkelbrauner, rauher, sich in vieleckigen Schuppen ablösender Borke bedeckte, sehr harte, holzige Gallen, welche im centralen und unteren Theil eine grosse Anzahl eiförmiger, von einer sclerotischen Schutzscheide umgebener und von Nährgewebe ausgekleideter Larvenkammern von 4 bis 5 mm Durchmesser enthalten, übrigens aber hauptsächlich aus einem aus getüpfelten, ziemlich dünnwandigen, verholzten Zellen bestehenden und von Intercellularräumen vielfach durchsetzten, fast schwammigen Parenchymgewebe gebildet sind. Die Gefässbündel treten in grösserer Zahl in die Basis der Galle ein und vertheilen sich zwischen die Larvenkammern und auch noch im Parenchymgewebe. Die Epidermis ist an den mir vorliegenden alten und bereits trocknen Exemplaren durch Periderm ersetzt. Die anatomische Beschaffenheit der Gallen ist auch von Lacaze-Duthiers (vergl. Annales des sciences nat. III. Sér., Bot., T. XIX, Paris, 1853, p. 328 und 329, Pl. 19, Fig. 1—3) untersucht worden.

Die folgenden Fundorte können sich auch auf das Vorkommen der Gallen an *Quercus sessiliflora* Sm. beziehen. Dieselben sind mir von den betreffenden Beobachtern ohne Angabe der Nährpflanze mitgetheilt worden. Schlesien: Cosel bei Breslau, Klein-Johnsdorf, Kreis Nimptsch und Rummelsberg bei Strehlen (Schröter); Rohrbusch bei Grünberg (Hellwig).

644. *Andricus solitarius* (Fonsc.) G. Mayr erzeugt aus den Axillarknospen einkammerige, braune, spindelförmige, kurz und dick ge-

stielte, an der Basis von kleinen Knospenschuppen umgebene Gallen, welche an der Spitze in einer kürzeren oder längeren, oft gekrümmten, stielförmigen Verlängerung enden, in welche oft eine kleine, kegelförmige Warze eingesetzt ist. Die Larvenkammer ist oval und ziemlich gross, die Wand der Galle dünn und hart. Die Anschwellung oder die eigentliche Galle ist etwa 4—5 mm lang, die ganze Galle mit Stiel und Verlängerung 10 bis 13 mm. Leider ist das vorhandene Material so spärlich, dass ich es nicht anatomisch untersuchen konnte.

Schlesien: Rohrbusch bei Grünberg (Hellwig).

645. *Biorhiza terminalis* (Fabr.) G. Mayr, sexuelle Form von *Biorhiza aptera* (Fabr.) G. Mayr, erzeugt aus den Terminal- oder Axillarknospen sogenannte Eichäpfel, vielkammerige, fast kugelige oder etwas unregelmässig knollige, 1 bis 4 cm Durchmesser besitzende, meist etwas weniger hohe, als breite, saftige, blassgelbe, bisweilen roth angelaufene, später, wenn sie vertrocknet sind, braune, schwammige, ziemlich weiche Gallen, welche sehr schnell wachsen. Die Larvenkammern sind von einer, etwa $^1/_4$ mm dicken, aus Steinzellen gebildeten Schutzscheide umgeben, von protoplasmareichem Nährgewebe ausgekleidet und befinden sich meist im unteren und centralen Theil der Galle, oft einander sehr genähert und mit ihren Schutzscheiden verwachsen und werden von aus dem Stiel der Gallen tretenden, netzig anastomosirenden Gefässbündeln umgeben. Das meist die Hauptmasse des oberen und der seitlichen Theile bildende Schwammgewebe ist ausserordentlich charakteristisch ausgebildet und liegt der spaltöffnungslosen Epidermis an, deren Zellen bisweilen rothen Zellsaft enthalten. Die Anatomie der Galle ist bereits von Lacaze-Duthiers (vergl. Annales des sciences nat. III. Sér., Bot., T. XIX, Paris, 1853, p. 308, Pl. 18, Fig. 16—17) und besonders von Beyerinck, welcher auch die Entwicklungsgeschichte genau feststellte, untersucht worden (vergl. M. W. Beyerinck, Beobachtungen über die ersten Entwicklungsphasen einiger Cynipidengallen, Amsterdam, 1882, S. 58—78, Taf. 1 und 2).

Schlesien, fast in allen Eichenwaldungen häufig: um Breslau, bei Treschen, Ottwitz, Pirscham (H.), Pilsnitz (D.), Masselwitz, Ransern und Oswitz (H.), Deutsch-Lissa und Muckerau (H.); Obernigk (H.); Trebnitz (H.); Sibyllenort (H.); Schmiedeberg, Buchwald, Fischbach, Stohnsdorf und an andern Orten am Fuss des Riesengebirges häufig (H.); Schlossberg bei Bobernig und Sauermann's Mühle bei Grünberg (Hellwig); Görlitz (H.). — Mk. Brandenburg: Zoologischer Garten und Tegel bei Berlin (M.). — Hessen: Hardwald bei Homburg vor der Höhe (M.). — Baden: Freiburg (B.).

645a. *Biorhiza aptera* (Fabr.) G. Mayr, die agame Form zu *B. terminalis* (Fabr.) G. Mayr, erzeugt an unterirdischen Stammtheilen junger,

einjähriger Eichen und an den bis 5 mm dicken Wurzeln alter Eichenbäume unter der Erde 1- bis 5-, selten mehrkammerige, meist zu mehreren zusammen sitzende und sich dann durch gegenseitigen Druck abplattende, erbsen- bis wallnussgrosse, kugelige oder knollige, jung saftige, im Alter von brauner Borke bedeckte Gallen, welche zwei Jahre zur Entwicklung brauchen. Die im Centrum der Gallen liegenden Kammern sind von Nährgewebe ausgepolstert, welches von einem stärkeführenden, parenchymatischen Gewebe umgeben ist, in welchem sich im zweiten Jahr eine sclerotische Schutzscheide und ein secundäres Nährgewebe für die Larve ausbildet. Dieser Schutzscheide sind aussen die Gefässbündel eingelagert. Die durch Umwandlung der äusseren Zellenschichten des Stärkegewebes entstandene Rinde erzeugt ein Phellogen, welches Borke bildet, die sich in vieleckigen Schuppen ablöst. Genaueres über die anatomische Beschaffenheit und die endogene Entwicklung der Galle ist bei Beyerinck nachzusehen (a. a. O. S. 62—64), nach dessen Angaben hier die Beschreibung gegeben ist, da mir leider keine Exemplare zur Untersuchung vorliegen.

646. *Cynips calycis* Burgsdorff erzeugt die sogenannten Knoppern, einkammerige, etwa kirschengrosse, zwischen dem Fruchtknoten und dem Fruchtbecher, am Grunde des letzteren entstehende grünlich-braune Gallen, welche anfangs einen umgekehrten Kegel oder eine dicke linsenförmige Scheibe bilden, die später halbkugelig wird und oberhalb radienartig seitlich flachgedrückte, verhältnissmässig grosse und unregelmässig zackige Emergenzen, welche auch zu höckerigen Längsleisten verwachsen, entwickelt, wobei sich der Rand der Scheibe oft nach abwärts krümmt und die Cupula umwächst. An der Spitze der reifenden Galle befindet sich ein Loch, welches den Eingang zu einer Höhlung bildet, die durch eine quere, später zerreissende Scheidewand von einer zweiten unteren Höhlung getrennt ist, in welcher die einkammerige, nur an der Basis befestigte Innengalle fast frei liegt. Letztere ist kugelig, von etwa 3 bis 3 $^1/_2$ mm Durchmesser. Ihre Wand besteht aus Nährgewebe und einer sehr dünnen, aus polyedrischen Steinzellen gebildeten Schutzscheide. Die Aussengalle wird von unregelmässig vertheilten und anastomosirenden Gefässbündeln durchzogen und besteht nebst den Emergenzen aus verhältnissmässig dünnwandigen, getüpfelten und verholzten, gerbstoffführenden, parenchymatischen Zellen, welche dicht unter der Epidermis etwas dickwandiger und englumiger sind. Die Epidermis selbst ist sehr kleinzellig und ihre Zellen sind dünnwandig und zu winzigen, rosenkranzartigen, 2 bis 3zelligen Glieder-

haaren, welche einen dichten, sammetartigen, aber mit blossem Auge kaum wahrnehmbaren Filzüberzug über die Galle bilden, ausgewachsen.

Schlesien: Scheitnig (M. Hübner, F. Cohn, H.) und Morgenau (F. Cohn) bei Breslau; Rosalienthal bei Zobten (H.); Reichenbach und Canth (woher F. Cohn die Galle erhielt, vergl. Jahresber. d. Schles. Ges. f. vaterl. Cult., 1884, S. 289). — Niederlande: Hembesche Berg bei Arnheim (M.).

647. *Cynips conglomerata* Gir. erzeugt an den Axillarknospen erbsengrosse oder etwas grössere, kugelige oder verkehrt eiförmige, bisweilen auch birnförmige, meist in grösserer Anzahl an den gestauchten Triebspitzen beisammen stehende und dann einander abflachende und plattdrückende, kahle, grüne, später schmutzigbraune, einkammerige Knospengallen, welche oft an dem der Basis gegenüberliegenden Pol, der aber meist etwas zur Seite gerückt ist, in eine kleine Warze verlängert sind. Unter dieser Warze befindet sich einseitig angewachsen und excentrisch die 3 bis 4 mm Durchmesser besitzende Innengalle, deren Wand aus einer bis $^2/_3$ mm dicken, sclerenchymatischen Schutzscheide und aus protoplasmareichem Nährgewebe, dessen Zellen eigenthümliche, rothbraun gefärbte, kugeliche Körper enthalten, besteht. Die Aussengalle zeigt unter der Spaltöffnungen führenden Epidermis eine Lage von chlorophyllhaltigem Saftparenchym, welches von zahleichen, durch Anastomosen zu einem Netz verbundenen Gefässbündeln durchzogen wird. An dieses Saftparenchym schliesst sich die excentrich befindliche Innengalle an dem mit dem Wärzchen versehenen Pol direct an, während an den übrigen Stellen parallel zur Wand der Innengalle halbkugelig um diese herumfassend sich eine zweite sclerenchymatische Schutzscheide vorfindet, welche das äussere chlorophyllführende Saftgewebe von einem chlorophyllosem, von grossen, radialen Intercellularlücken durchsetzten und in radiale, nach der Innengalle zu verlaufende Lamellen getheilten, gerbstoffführenden Parenchymgewebe trennt. Letzteres fand ich bisweilen von der Innengalle ganz losgetrennt, so dass die Innengalle frei in einem Hohlraum hineinragte. In anderen Fällen diente es jedoch als Nährgewebe für Inquilinen der Galle und war dann weniger schwammig, enthielt jedoch eine Kammer für den Einmiether.

Schlesien sehr vereinzelt: Wald zwischen Oswitz und der Schwedensehanze bei Breslau (H.); Muckerau bei Deutsch-Lissa (H.); Wilhelmshöhe bei Salzbrunn (D.).

648. *Cynips Kollari* Hart. erzeugt an den Axillarknospen oder an den Triebspitzenenden im Jugendzustand kurzbehaarte und violette, später grüne, reif bräunlichgelbe, selten roth angelaufene, kahle, glatte, doch bisweilen mit kleinen Warzen bedeckte, kugelige

Gallen, welche einen Durchmesser von 12 bis 24 mm erreichen und eine centrale, 4 bis 5 mm Durchmesser besitzende, ellipsoidische Larvenkammer enthalten, die von einer für das unbewaffnete Auge wenig kenntlichen Schutzscheide umgeben ist. Die reife Galle besitzt keine Epidermis, da diese von der jungen Galle abgeworfen wird. Das dieselbe ersetzende Hypoderm besteht aus mehreren Schichten kleiner, polyedrischer Zellen mit mässig verdickten Wänden, welche weiter nach Innen in gerbstoffführendes Parenchym übergehen, das aus in radialer Richtung gestreckten Zellen besteht und zum Theil etwas schwammig ist. Nach innen zu geht dieses vermittelst polyedrischer, getüpfelter Zellen in stärker verdickte Tüpfelzellen über, an welche sich die aus isodiametrischen Steinzellen gebildete, dünne Schutzscheide anschliesst, aus welcher zusammen mit dem sie auskleidenden öl- und protoplasmareichem Nährgewebe, dessen Zellen je einen eigenthümlichen rundlichen braunen Körper enthalten, die Innengalle besteht. Die Galle wird innerhalb der gerbstoffführenden Rinde von der Oberfläche parallelen primären Gefässbündeln und von secundären Abzweigungen, welche radial nach innen verlaufen, durchzogen. Ueber die sehr abweichende anatomische Beschaffenheit der Jugendzustände der Gallen und der Entwicklung der Reifezustände aus diesen vermittelst einer cambialen Zone hat Beyerinck in seiner ausgezeichneten Abhandlung (Beobacht. über die ersten Entwicklungsphasen einiger Cynipidengallen, Amsterd. 1882, S. 132 bis 156) genaue Angaben gemacht. Auch Lacaze-Duthiers hat die Anatomie der reifen Galle untersucht (Annales des scienc. nat., III. Sér., Bot., T. XIX, p. 291).

Schlesien nicht selten: um Breslau bei Pilsnitz (D.), Oswitz (D.), Ransern (H.), Schaffgotsch's Garten (D.), Deutsch-Lissa, Muckerau und Oderwilxen (H.); Zobtengebirge häufig (H.); Hirschberg (W. Hoffmann). — Mk. Brandenburg: vermuthlich auch verbreitet, doch liegen genauere Fundortangaben nicht vor. — Belgien: Grönendael bei Brüssel (M.).

649. *Cynips lignicola* Hart. erzeugt aus den Axillarknospen, seltener aus den Terminalknospen einkammerige, kugelige, meist etwas mehr als erbsengrosse (bei einem Durchmesser von 5 bis 9, selten über 10 mm), rostrothe, seltener braungelbe oder schwärzlich-rothbraune, bisweilen stellenweise netzig mit einem aus vertrockneter Epidermis bestehenden Ueberzug bedeckte Gallen. Die kugelige, etwa 2½ mm Durchmesser besitzende Kammer liegt stets excentrisch in der unteren Hälfte der Gallen, wird von protoplasmareichem Nährgewebe, dessen Zellen je einen braunen, kugeligen Körper enthalten, ausgekleidet und ist von einer inneren sehr dünnen, aus kleinen, isodiametrischen Steinzellen gebildeten

Schutzscheide umgeben. An letztere schliesst sich nach aussen zu eine vielschichtige, aus grösseren radial gestreckten und oft Kalkoxalatkrystalle enthaltenden Steinzellen gebildete, äussere Schutzscheide fest an. An diese stösst dann gerbstoffführendes Parenchym, dessen Zellen polyedrisch sind, getüpfelte und verholzte aber verhältnissmässig dünne Wände zeigen. In diesem gerbstoffhaltigen Parenchym verlaufen die Gefässbündel wesentlich parallel der Oberfläche der Galle, aber auf dem Querschnitt unregelmässig vertheilt. Weiter nach aussen zu geht das gerbstoffhaltige Parenchym in kleinzelliges Hypoderm mit mässig verdickten Zellwänden über. Letzteres ist dazu bestimmt, die zeitig vertrocknende Epidermis zu ersetzen. Die Gallen haben grosse Aehnlichkeit mit den von *Cynips conglomerata* Gir., sind aber leicht durch die basale Lage der Kammer und dadurch zu unterscheiden, dass die äussere Schutzscheide dicht an die innere anschliesst.

Schlesien: an einem nicht genannten Fundort (J. Schröter).

650. *Dryophanta agama* (Hart.) G. Mayr erzeugt an der Unterseite der Blätter auf den Seitennerven einkammerige, anfangs gelblichweisse, später mehr gelbbraune, kahle, glatte, wenig glänzende, meist mit zerstreuten, flachen, unscheinbaren Höckern besetzte, etwas von oben nach unten flachgedrückte, quereiförmige, etwa hanfkorngrosse (längster Durchmesser 3 bis 4 mm) Gallen, die, obwohl sie an der Basis abgeflacht und an das Blatt angedrückt sind, nur im Mittelpunkte angeheftet und oberseits nicht sichtbar sind. Die Gallenwand ist $^1/_2$ bis kaum $^3/_4$ mm dick. Die Larvenkammer ziemlich gross. Leider konnte ich nur ganz reife Exemplare anatomisch untersuchen. An denselben fand ich die Gallenwand von einer kleinzelligen Epidermis bedeckt, unter dieser 2 bis 3 Schichten Hypoderm, dessen Zellen besonders nach aussen zu stark verdickte, getüpfelte Wände zeigen. An dieses schliesst sich nach innen zu polyedrisches gerbstoffführendes Parenchym an, dessen Zellen ziemlich dünnwandig, aber getüpfelt sind. In diesem letzteren Gewebe verlaufen einige Gefässbündel parallel zur Gallenoberfläche. Ich konnte weder eine eigentliche Schutzscheide, noch auch Reste des jedenfalls bei jüngeren Gallenexemplaren vorhandenen Nährgewebes auffinden.

Schlesien: Zobtenberg (H.). — Baden: Freiburg (B.).

651. *Dryophanta similis* (Adl.) G. Mayr, die sexuelle Form von *Dryophanta longiventris* (Hart.) G. Mayr, erzeugt an den Adventivknospen am Fuss alter Eichen und an den Knospen von Stockausschlag ungefähr 2 mm lange, eiförmige, etwas zugespitzte

Gallen von grünlich-grauer Farbe und sammetartiger Oberfläche. Die Haarzellen der Epidermis haben die Gestalt gewöhnlicher Papillenzellen. Unter der Epidermis findet sich bei jüngeren Gallen stärkehaltiges Saftparenchym, das auch Chlorophyllkörner enthält, welche der Galle ihre grünliche Färbung geben. Der Stärkegehalt des Saftparenchyms verliert sich jedoch später und seine Zellen enthalten dann oft grosse Kalkoxalatkrystalle. Die Gefässbündel finden sich in diesem Parenchym eingebettet parallel zur Oberfläche in Ringlage. Innen ist die Galle von protoplasmareichem Nährgewebe ausgekleidet. Die Gallen sind den Cecidien von *Dryophanta Taschenberg* (Schlecht.) G. Mayr sehr ähnlich, unterscheiden sich aber durch die stärkere und längere Behaarung, durch den Verlust des Stärkegehaltes des Saftparenchyms im Alter und dadurch, dass sie etwas schlanker und mehr zugespitzt sind. (Vergl. Adler, über den Generationswechsel der Eichengallwespen in d. Zeitschrift f. wissenschaftl. Zoologie, Leipzig, XXXV, 1881, S. 190, Taf. XI, Fig. 15a und Beyerinck, Beobacht. über die ersten Entwicklungsphasen einiger Cynipidengallen, Amsterdam 1882, S. 101—102).

651a. *Dryophanta longiventris* (Hart.) G. Mayr, agame Form von *D. similis* (Adl.) G. Mayr, erzeugt an der Blattunterseite auf den Seitennerven einkammerige, kugelige, bisweilen etwas flachgedrückte, etwa 8 bis 10 mm Durchmesser besitzende, rothe mit ziemlich breiten, oft kreisförmigen, gelblichweissen Streifen versehene Gallen, welche nur an einem Punkte angeheftet und an der Blattoberseite nicht sichtbar sind. Die Gallen werden von einer ziemlich dickwandigen, spaltöffnungslosen Epidermis, deren Zellen zum Theil rothen Zellsaft führen, bedeckt. Die Wand derselben wird hauptsächlich durch gerbstoffhaltiges Parenchym gebildet, dessen Zellen dünnwandig, meist etwas in radialer Richtung gestreckt sind und welches von wesentlich parallel zur Oberfläche verlaufenden, aber auf dem Querschnitt unregelmässig vertheilten, verzweigten und anastomosirenden Gefässbündeln durchzogen wird. Die der Epidermis nahe liegenden Schichten dieses Parenchyms sind kleinzelliger und enthalten bisweilen, wie diese, rothen Zellsaft. Die dünne Schutzscheide der Innengalle, welche sich dicht an das gerbstoffführende Parenchym anschliesst, zeichnet sich dadurch aus, dass sie von in tangentialer Richtung gestreckten, sclerotischen Zellen gebildet wird, bei welchen meist die nach aussen zu liegenden Wände verhältnissmässig dünn sind, dagegen die nach innen zu liegenden und die Seitenwände sehr dick sind und von deutlichen Tüpfelkanälen durchzogen werden. Innen

wird die Schutzscheide von protoplasmareichem Nährgewebe ausgekleidet. Das von mir untersuchte Material ist nicht völlig reif. Die Galle ist auch von Lacaze-Duthiers (vergl. Annales des sciences nat. III. Sér., Bot., T. XIX, 1853, p. 303) anatomisch untersucht worden.

Schlesien: Wald bei Schön-Ellguth, Kreis Trebnitz (H.); Backofenstein bei Schmiedeberg (H). — Mk. Brandenburg: Briselang bei Berlin (B.). — Böhmen: Platz (Wennermacher im Herb. B.'s).

652. *Dryophanta Taschenbergi* (Schlecht.) G. Mayr, sexuelle Form von *D. folii* (L.) G. Mayr, erzeugt aus den schlummerden Adventivknospen am Stamm älterer Eichen, seltener aus den Triebspitzen von Stockausschlag, einkammerige, kleine, zierliche, eiförmige oder cylindrische, 2 bis 5 mm lange, an der Spitze abgerundete und bisweilen mit einer schwachen Einsenkung versehene, sammetartig dunkelviolett behaarte Gallen. In der Einsenkung an der Spitze finden sich oft dreieckige Schuppen. An der Basis sind die Gallen meist von normalen Knospenschuppen umgeben, bisweilen finden sich aber auch normale Laubblätter unterhalb derselben, in dem Fall, dass die Adventivknospe bei der Eiablage bereits in einen kleinen Zweig ausgewachsen war. Die Epidermiszellen der Gallen sind in hakige, kurze Haarpapillen ausgewachsen und mit purpurrothem Zellsaft erfüllt. Unter der Epidermis der Galle finden sich Lagen von stärkemehlhaltigen, parenchymatischen Zellen. Innerhalb dieser Parenchymlagen verlaufen parallel zur Oberfläche in Ringlage die Gefässbündel. Innen werden die Gallen von ziemlich mächtig entwickelten, protoplasmareichem Nährgewebe ausgekleidet. Ich konnte die Gallen nicht selbst untersuchen, daher ich hier aus Beyerinck's ausgezeichneter Abhandlung, in welcher sich die vollständige Entwicklungsgeschichte dargestellt findet, referire (vergl. Beyerinck a. a. O., S. 98 bis 101). Beyerinck beobachtete übrigens auch Doppelgallbildung, wobei die Doppelgallen nicht an der Sprossspitze stehen, sondern je ein Blatt vertreten.

652a. *Dryophanta folii* (L.) G. Mayr (in d. europ. Arten d. gallenbewohnten Cynipiden, Wien, 1882, S. 36, nicht in d. mitteleurop. Eichengallen in Wort und Bild, 1871, Nr. 48; syn. *Dryophanta scutellaris* Oliv.), agame Form von *Dryophanta Taschenbergi* (Schlecht.) G. Mayr, erzeugt an der Unterseite der Blätter auf den stärkeren Blattnerven einkammerige, 1 bis 2, selten bis 3 cm Durchmesser besitzende, kugelige, mit einem dünnen, kurzen Stielchen befestigte, oben nicht sichtbare, anfangs saftige, grüne, gelbe oder roth angelaufene, glatte oder mehr oder weniger mit kleinen Höckerchen besetzte Gallen. Die Chlorophyllkörner und bisweilen rothen

Zellsaft enthaltende Epidermis besitzt keine Spaltöffnungen. Unter der Epidermis liegen schwammige, isodiametrische Chlorophyllkörner und auch oft rothen Zellsaft enthaltende Parenchymzellen, welche nach innen zu in stark verzweigte Schwammgewebszellen übergehen, von welchen die weiter innen liegenden chlorophyllfrei, aber reich an Gerbstoff sind. Innerhalb des Schwammparenchyms verlaufen in verschiedenen Richtungen sich verzweigend und anastomosirend die Gefässbündel. Die Larvenkammer ist bei der reifen Galle von einer wenig resistenten aus isodiametrischen, mässig dickwandigen, getüpfelten Steinzellen gebildeten, dünnen Gewebeschicht umgeben, welche nach aussen zu mit dem Schwammgewebe lose zusammenhängt. Eine feste Schutzscheide ist mithin bei der reifen Galle nicht vorhanden, auch finden sich in derselben keine Reste des Nährgewebes vor. Jedoch findet sich in der jugendlichen Galle eine Art primärer Schutzscheide vor, welche ein primäres Nährgewebe umgiebt und aus sclerotischen Zellen, welche stets eine dünne Wand besitzen und aus unter diese gemischten ganz dünnwandigen Elementen gebildet wird. Diese Schutzscheide wird jedoch durch die heranwachsende Larve in secundäres Nährgewebe umgewandelt, indem sich alle dünnen Zellwände dehnen, und wird nach dem primären Nährgewebe von der Larve zerstört. Genauere Angaben über die Entwicklung des Alterszustandes der Gallen aus dem Jugendzustande, sowie über die erste Entstehung der Gallen hat Beyerinck (a. a. O., S. 105—125) gemacht, auf die ich hier verweise.

Schlesien, verbreitet: um Breslau bei Pilsnitz (D.); Ransern, Deutsch-Lissa, Nippern, Muckerau, Oderwilxen, Sackerau, Domatschine, Sibyllenort u. s. w. (H.); Fürstenstein; Zobtengebirge (H.); Schmiedeberg, Buchwald, Fischbach, Hirschberg u. s. w. in der montanen Region am Fuss des Riesengebirges häufig (H.); Weih-Mühle bei Grünberg (Hellwig); Görlitz und Landeskrone, Jauernicker Berge und Moys bei Görlitz (H.) — Mk. Brandenburg: Thiergarten in Berlin (M.) und wohl auch verbreitet.

653. *Dryophanta verrucosa* (Schlecht.) G. Mayr, sexuelle Form von *Dryophanta divisa* (Hart.) G. Mayr, erzeugt an den Blatträndern, aus der Blattspitze oder aus ganzen Blättern, sowie auch aus Knospen, einkammerige, ungefähr 4 mm lange, länglich - ovale oder cylindrische, an der Spitze abgerundete oder abgestumpfte, grünlichgelbe oder etwas röthlich angelaufene, mattglänzende Gallen. Die Zellen der Epidermis sind in kugelige Papillen ausgewachsen, welche zum Theil mit rothem Zellsaft erfüllt sind und den Gallen den matten Glanz verleihen. Die Gallen sind nach G. Mayr dünnwandig und schliessen eine grosse Larvenkammer ohne Innengalle, d. h. ohne Schutzscheide ein. (Vergl. auch H. Adler, in Zeitschr. f. wissensch. Zoologie, Leipzig, XXXV,

1881, S. 191—192). Ich konnte die Galle leider nicht anatomisch untersuchen.

653a. *Dryophanta divisa* (Hart.) G. Mayr, agame Form von *Dryophanta verrucosa* (Schlecht.) G. Mayr, erzeugt an der Unterseite der Blätter auf der Hauptrippe oder den Seitennerven ersten Grades, einkammerige, an einem Punkte befestigte, oben nicht sichtbare, fast kugelige, doch oben und unten meist abgeplattete, glänzende, glatte, bisweilen mit wenigen kleinen Wärzchen besetzte, kahle, gelbliche oder bräunlich gelbe, oft roth angelaufene ziemlich harte Gallen von der Grösse eines Rehposten und etwa 5 bis 7 mm grösstem Durchmesser. Die Larvenkammer hat einen Querdurchmesser von etwa 3 bis 4 mm und etwa $2\frac{1}{2}$ bis 3 mm Höhe. Die Wand der Gallen ist oben an dem dem Ansatzpunkte gegenüberliegenden Pol meist etwas dicker, als an den anderen Seiten, etwa $1\frac{3}{4}$ bis 2 mm dick. Den Hauptantheil an der Dicke der Gallenwand beansprucht das durch radiale Intercellularräume strahlig erscheinende, gerbstoffführende Parenchym. Die Untersuchung der fast reifen Gallen ergab mir folgende anatomische Beschaffenheit. Unter der spaltöffnungslosen, kleinzelligen, bisweilen mit rothem Zellsaft erfüllten Epidermis finden sich einige wenige Lagen von etwas tangential gestreckten oder isodiametrischen, oft rothen Zellsaft enthaltenden, ziemlich dickwandigen Hypodermzellen, welche nach innen zu in dünnwandigere, stark gerbstoffhaltige, radial gestreckte, prismatische Parenchymzellen übergehen. Zwischen letzteren finden sich einzelne grosse radiale Intercellularräume. Weiter nach innen zu gehen dieselben in die aus isodiametrischen Steinzellen gebildete Schutzscheide plötzlich über, welche aus mehreren Zelllagen besteht und innen von protoplasmareichem Nährgewebe ausgekleidet wird, von welchem jedoch in den fast reifen Gallen nur noch geringe Reste vorhanden sind. Zwischen der Schutzscheide und dem gerbstoffführenden Parenchym verlaufen die Gefässbündel parallel zur Oberfläche der Galle in Ringlage, aber durch Anastomosen zu einem Netz verbunden. Die Gallen sind auch von Lacaze-Duthiers (Annales des sciences nat., III. Sér. Bot. T. XIX, Paris, 1853, p. 301) anatomisch untersucht worden.

Schlesien: Ochelhermsdorf (Schröder) und Rohrbusch (Hellwig) bei Grünberg; Liegnitz (Gerhardt); Schmiedeberg, unterhalb der Heinrichsburg bei Merzdorf, Stohnsdorf und sonst auf den Hügeln um das Hirschberger Thal häufig (H.). — Mk. Brandenburg: Thiergarten und Grunewald bei Berlin (K. Müllenhoff). — Kgr. Sachsen: Pirna (M.). — Thüringen: Weimar (C. Haussknecht).

654. *Neuroterus albipes* (Schenck) G. Mayr, sexuelle Form von *Neuroterus laeviusculus* Schenck, erzeugt an den Blättern als Fortsetzung

der Seitennerven erster Ordnung oder des Hauptnerven in abnormen Ausbuchtungen oder Einschnitten des Randes der oft verkrümmten Blätter kleine, einkammerige, eiförmige oder ellipsoidische, 1 bis 2 mm lange, kurzspitzige, glatte, mattglänzende, bisweilen mit einzelnen Härchen besetzte Gallen, welche bereits Ende Mai reif sind. Dieselben haben eine sehr dünne Wand, welche aus der Epidermis, deren Zellen etwas papillenartig nach aussen gewölbt sind, aus 2 bis 3 unter derselben liegenden, chlorophyllführenden Parenchymzelllagen und aus wenig mächtigem, protoplasmareichem Nährgewebe bestehen, welches die verhältnissmässig grosse Larvenkammer auskleidet. Eine Schutzscheide ist nicht vorhanden. Ebenso fand ich in der eigentlichen Galle keine Gefässbündelstränge, doch reicht an der Basis das Gefässbündel des betreffenden Nerven bis an das Nährgewerbe heran. Das von mir anatomisch untersuchte Material verdanke ich Herrn Dr. von Schlechtendal in Halle.

654a. *Neuroterus laeviusculus* Schenck, agame Form von *Neuroterus albipes* (Schenck) G. Mayr, erzeugt sowohl an der Unter-, wie an der Oberseite der Blätter, aus dem Cambiform der jungen, dünnen Gefässbündel der feineren Blattadern, meist in geringer Zahl auf demselben Blatte, einkammerige, linsenförmige, im Umriss kreisrunde oder etwas unregelmässige, bisweilen eingebuchtete, 3 bis 5 mm Durchmesser besitzende Gallen, die eine kahle, flache, bisweilen etwas concave, weissliche oder bräunliche, dem Blatt anliegende untere Fläche, in deren Mitte sie auf kurzem Stielchen befestigt sind, und eine wenig convexe, mit einem im Centrum oder demselben nahe befindlichen, deutlichen Nabel versehene, obere Fläche zeigen, welche letztere besonders bei auf der Blattoberseite befindlichen Gallen oft dunkelroth gefärbt, meist aber nur etwas roth angelaufen ist. Der Rand der Gallen ist meist flach ausgebreitet, selten etwas schüsselförmig nach oben gebogen. Die Gallen sind im Reifezustande oft ganz kahl, oder doch nur oberseits mit wenigen, kurzen, bräunlichen Sternhaaren, besonders in der ringförmigen Vertiefung um die kleine Erhöhung im Nabel, besetzt und fallen im Herbste vom Blatt ab. Das Vorhandensein von Gallen an der Blattunterseite erkennt man auch oberseits an gelblich bräunlichen Flecken im Blatt. Die Gallen zeigen zur Zeit, wenn sie vom Blatt abfallen, folgende anatomische Beschaffenheit: Die ziemlich kugelige, im Centrum befindliche Larvenkammer wird von primärem Nährgewebe, dessen Hauptmasse einen gürtelförmigen Ring darstellt, dessen Querschnitt dreieckig ist, allseitig umgeben. Das Nährgewebe, dessen protoplasmareiche Zellen einen braunen, rundlichen Körper enthalten, fügt

sich mithin der linsenartigen Gestalt der Galle an. Dasselbe findet auch bei der es umgebenden, dünnen Schutzscheide, welche aus 2 bis 3 Schichten sclerotischer Zellen, deren innere, der Larvenkammer zugekehrte Wände jedoch dünn sind, statt. Die Hauptmasse der Galle besteht aus dünnwandigen, stärkehaltigen Parenchymzellen, welche an der innern Seite Uebergangsformen zu den sclerotischen Zellen aufweisen. In der Stärkeschicht der unteren Gallenseite verlaufen die sich vom Stiel aus radienartig ausbreitenden Gefässbündel. Die Zellen der spaltöffnungslosen Epidermis sind oft mit rothem Zellsaft erfüllt, die Sternhaare enthalten oft gebräunten Zellinhalt. Sehr eigenthümlich ist, dass diese Gallen, wie auch andere Linsengallen von *Neuroterus*arten nach dem Abfallen vom Blatt auf der feuchten Erde noch fortleben und Wachsthumserscheinungen zeigen, indem vermittelst Dehnung der dünnwandigen Zelltheile aus den sclerotischen Zellen der Schutzscheide ein secundäres, das von der Larve aufgezehrte primäre ersetzendes Nährgewebe gebildet wird, wobei der Stärkegehalt der Parenchymschichten schwindet.

Schlesien häufig: Oswitz, Pilsnitz, Masselwitz, Ransern, Deutsch-Lissa, Muckerau, Sackerau, Domatschine, Sibyllenort u. s. w. (H.) bei Breslau; Panten bei Liegnitz (Gerhardt); Ochelhermsdorf bei Grünberg (Schröder); Zobtengebirge (H.). — Mk. Brandenburg: Thiergarten bei Berlin (Röber) und vermuthlich auch sonst häufig.

655. Eine Varietät der Galle von *Neuroterus laeviusculus* Schenck, die vielleicht aber auch von einer besonderen, noch unbekannten Art erzeugt ist, ist die bereits von D. von Schlechtendal (Jahresbericht d. Ver. f. Naturk. zu Zwickau, 1885, S. 21 und Taf. II, Fig. 3) beschriebene und abgebildete Galle, welche sich auch auf beiden Blattseiten, doch meist ziemlich zahlreich auf der Unterseite findet und sehr ähnlich der typischen Galle von *Neuroterus laeviusculus* Schenck ist, die jedoch nicht, wie diese, flach ausgebreitete oder nur wenig zur Schüsselform aufgebogene, sondern in der Weise nach oben umgeschlagene Ränder besitzt, dass die Galle dreimasterhutartig geschweift drei-, vier- oder fünfeckig erscheint. Die anatomische Beschaffenheit ist ganz wie bei der typischen Galle von *Neuroterus laeviusculus* Schenck, mit nur dem Unterschiede, das die sclerotische Innengalle einen geschweiften Umriss besitzt und nicht allseitig gleichmässig weit in das Stärkegewebe hineinragt. Die umgebogenen Theile des Gallenrandes entsprechen den Stellen, wo die Schutzscheide weniger tief nach dem Rande in das Stärkegewebe hineinreicht. Da die geographische Verbreitung der Galle eine besondere ist, — sie ist bisher besonders in den Rheingegenden gefunden worden, —

so dürfte wohl eher eine von *Neuroterus laeviusculus* Schenck zu unterscheidende Art, als dieser selbst, die Galle erzeugen.

Rheinprovinz: Kassels Ruhe bei Bonn (M.) — Baden: Freiburg und Karlsruhe (B.). — Oberitalien: Magliano (B.).

656. *Neuroterus baccarum* (L.) G. Mayr, sexuelle Form von *Neuroterus lenticularis* (Oliv.) G. Mayr, erzeugt an den Spindeln der männlichen Blüthenstände, an der Zweigrinde, an Nebenblättern, Perigonblättern und selbst Staubfäden, mit Vorliebe jedoch an der Blattunterseite oder am Blattrande, grünliche, bisweilen etwas röthlich angelaufene, mehr oder weniger durchsichtige, kugelförmige, höchstens 1 $^1/_2$ cm Durchmesser besitzende, den Weinbeeren ähnliche Gallen, welche, wenn sie sich am Blatt befinden, durch dasselbe hindurch gewachsen und auf der Blattoberseite als kreisförmige, schwache Erhebung, in deren Mitte sich der vernarbte Gallennabel befindet, sichtbar sind und bereits im Mai oder spätestens Juni reifen. Ausser der kleinzelligen Epidermis und dem innen die Gallen anskleidenden, protoplasmareichen, wenig schichtigen Nährgewebe, das in der reifen Galle meist ganz verschwunden ist, und, abgesehen von den Gefässbündeln, besteht die Galle aus Saftparenchym, welches sehr durchsichtig ist und Zucker enthält und dessen Zellen in der Nähe der Epidermis etwas kleiner, sonst aber verhältnissmässig gross sind. Die verzweigten Gefässbündel verlaufen mehr oder weniger bogenförmig in dem Saftparenchym und enden frei in der Nähe des Nährgewebes.

Schlesien, häufig, fast in allen Eichenwaldungen: um Breslau bei Pöpelwitz, Pilsnitz, Masselwitz, Ransern, Oswitz, Strachate u. s. w. beobachtet (D. und H.); natürlich auch an allen bei *Neuroterus lenticularis* (Oliv.) G. Mayr angegebenen Fundorten zu finden. — Mk. Brandenburg: vermuthlich auch häufig, doch liegen keine Fundortsexemplare vor.

656a. *Neuroterus lenticularis* (Oliv.) G. Mayr, agame Form von *N. baccarum* (L.)F. Mayr, erzeugt stets an der Unterseite der Blätter aus dem Cambiform der jungen dünnen Gefässbündel der feinen Blattadern, meist in grosser Zahl auf demselben Blatte, einkammerige im Umriss kreisrunde, 4 bis 6 mm Querdurchmesser besitzende Gallen, die eine flache, kahle, weissliche, dem Blatt anliegende untere Fläche, in deren Mitte sie auf kurzem Stielchen befestigt sind, und eine schwach kegelförmig erhabene, gelblichweisse, selten röthliche, mit braunen Sternhaaren meist dicht besetzte Oberfläche zeigen, im Juli erscheinen und im Herbst vom Blatt abfallen. Die mit den Gallen reichlich besetzten Blätter zeichnen sich auch oberseits durch röthliche Punkte in gelblichen, später braun werdenden und vertrocknenden zusammenfliessenden Flecken aus. Die reife Galle zeigt eine sehr ähnliche anatomische Be-

schaffenheit, wie die Galle von *Neuroterus laeviusculus* Schenck, doch sind auch auffallende Unterschiede vorhanden, die darin bestehen, dass die Epidermiszellen eine sehr starke, nach aussen papillenartig ausgebauchte Wand besitzen und dass die aus dem Gallenstiel radial ausstrahlenden Gefässbündel eine Strecke weit innerhalb der an der Unterseite der Larvenkammer verhältnissmässig dickeren, mehrschichtigen, sclerotischen Schutzscheide und nicht im Stärkegewebe verlaufen. Ueber die Entwicklung der Galle bis zur Zeit des Abfallens vom Blatt, sowie über deren merkwürdiges Weiterleben nach dem Abfallen auf der feuchten Erde und die in derselben dann vor sich gehenden Wachsthumsprocesse hat Beyerinck ausserordentlich genaue Untersuchungen gemacht (a. a. O., S. 80—85), auf die ich hier verweisen muss.

Schlesien: sehr häufig fast in allen Eichenwaldungen: um Breslau, bei Pöpelwitz, Pilsnitz, Masselwitz, Ransern, Oswitz, Scheitnig, in der Strachate u. s. w. (H. und D.); Deutsch-Lissa, Muckerau, Oderwilxen (H.); Sackerau, Domatschine und Sibyllenort (H.), Mahlen, Schön-Ellguth, Trebnitz, Obernigk u. s. w. (H.); Zobtengebirge (H.); Kanth (H.); Fürstenstein (H.); Schweidnitz und Wilkau, Kreis Schweidnitz (Schöpke); Seichau, Kreis Jauer (Gerhardt); Löwenberg (Dresler); Grünberg (Hellwig) und Ochelhermsdorf, Kreis Grünberg (Schröder); Görlitz (H.) — Mk. Brandenburg: Thiergarten bei Berlin (Röber und M.); Königsberg (Voigt); und auch sonst wohl häufig zu finden. — Thüringen: Frankenhausen (M.). — Baden: Carlsruhe, Villingen und Freiburg (B.). — Bayern: Kissingen (M.). — Frankreich: Chaville bei Versailles (M.).

657. *Neuroterus tricolor* (Hart.) G. Mayr, sexuelle Form von *Neuroterus fumipennis* Hart., erzeugt an der Unterseite der Blätter einkammerige, kugelige, bis etwa 4½ mm Durchmesser besitzende, mit feinen, abstehenden, 1—2 mm langen, einfachen, selten verzweigten Haaren, nicht reichlich besetzte, sehr saftige Gallen, welche durch das Blatt hindurch gewachsen und oben als flache, kleine Scheibe sichtbar und bisweilen etwas unregelmässig höckerig sind. Zur Zeit der Reife im Juli sind die Haare meist abgefallen und kann die Galle dann leicht mit kleinen Exemplaren der Galle von *Neurotorus baccarum* (L.) G. Mayr (siehe Nr. 657), der sie überhaupt sehr ähnlich ist, verwechselt werden. Es stand mir leider kein Material zur anatomischen Untersuchung zur Verfügung.

657a. *Neuroterus fumipennis* Hart., agame Form zu *Neuroterus tricolor* (Hart.) G. Mayr, erzeugt stets nur an der Unterseite der Blätter aus dem Cambiform der jungen, dünnen Gefässbündel der feinen Blattadern, meist in grosser Anzahl auf ein und demselben Blatte einkammerige, linsenförmige, im Umriss kreisrunde, 2—3 mm Querdurchmesser besitzende, etwas über ½ mm hohe Gallen, die eine flache oder etwas convexe untere Fläche, in deren Mitte sie auf kurzem Stielchen befestigt sind, und eine flache oder etwas

concave Oberseite besitzt, indem der Rand oft etwas nach aufwärts gebogen ist. Dieselben sind von gelblicher Farbe und beiderseits mit sehr kleinen, braunen Sternhaaren sparsam besetzt. In der Mitte der Oberfläche findet sich eine mehr oder weniger deutliche, kegelförmige Erhöhung. Das Vorhandensein der Gallen an der Blattunterseite ist auch oberseits an gelblich bräunlichen Flecken im Blatt zu erkennen. Die anatomische Beschaffenheit der im Herbst vom Blatt abfallenden, reifen Gallen ist ähnlich, wie die der Gallen von *Neuroterus laeviusculus* Schenck und *N. lenticularis* (Oliv.) G. Mayr, doch zeichnet sich die Galle dadurch aus, dass ihre aus nur 1 bis 2 Schichten sclerotischer Zellen gebildete Schutzscheide am Rande offen ist, also in zwei schalenartige, oben und unten die Kammer umgebende Theile getrennt ist, zwischen welchen das Nährgewebe direct an das sehr reich mit Stärke erfüllte Parenchym anstösst. Auch die Epidermis der Gallen enthält Stärkekörner. Die radial aus dem Gallenstiel ausstrahlenden Gefässbündel verlaufen zwar dicht an dem unteren Schutzscheidentheil, aber eingebettet im Stärkegewebe. Auch diese Galle schwillt nach dem Abfallen vom Blatt auf feuchter Erde sehr an und es zeigen sich in derselben analoge Wachsthumserscheinungen wie bei den verwandten Gallen agamer Formen von *Neuroterus*-Arten.

Schlesien: zwischen Sackerau und Domatschine (H.), Strachate (D.), Muckerau und Deutsch-Lissa (H.) bei Breslau; Panten bei Liegnitz (Gerhardt); Molken- und Rummelsberg bei Strehlen (H.) — Mk. Brandenburg: Thiergarten bei Berlin (M.), Zehden an der Oder (Tangermann). — Baden: Schönberg bei Freiburg (B.).

658. *Neuroterus vesicator* (Schlecht.) G. Mayr, sexuelle Form von *Neuroterus numismalis* (Oliv.) G. Mayr, erzeugt unscheinbare, linsenförmige, im Umriss kreisrunde, 2—3 mm horizontalen Durchmesser besitzende, etwa $1^1/_3$ mm dicke, Anfang Juni reifende Auftreibungen des Blattmesophylls von weisslich grüner Farbe. In der Mitte der oberseitigen schwach vorragenden Gallenwand findet sich eine kleine, warzenförmige Erhöhung, in deren Mitte der verwachsene Bohrcanal, durch welchen das Ei gelegt wurde, sich befindet und von welcher aus nach dem Rande mehr oder weniger sichtbare, strahlenförmige Falten auslaufen. Die Wände der Galle bestehen aus der spaltöffnungslosen Epidermis, 1—2 Lagen von chlorophyllführenden Saftparenchymzellen und aus Nährgewebe; an den Seiten der Larvenkammer ist jedoch noch chlorophyllloses Parenchym eingeschoben, das diese, welche abgerundet, linsenförmig ist, in einem Gürtel, dessen Querschnitt dreieckig ist, umgiebt und dessen dem Nährgewebe zu liegende Zellschichten etwas verdickte Wände zeigen. Eine eigentliche

Schutzscheide ist nicht vorhanden. Auch konnte ich in der Gallenwand keine Gefässbündel finden, doch habe ich nur ein einziges Gallenexemplar, welches ich Herrn Dr. von Schlechtendal verdanke, untersuchen können, sodass es wohl möglich ist, dass bei andern Exemplaren auch Gefässbündel in die Gallenwände eintreten. Die Cecidien sind bereits von Prillieux (siehe Annales des sciences nat. Paris. 6. Sér., Bot., T. III. p. 114—119, Pl. 16, Fig. 1—6) anatomisch und entwicklungsgeschichtlich untersucht worden.

658a. *Neuroterus numismalis* (Oliv.) G. Mayr, agame Form von *Neuroterus vesicator* (Schlecht.) G. Mayr, erzeugt stets an der Blattunterseite endogen aus dem Cambiform der jungen, dünnen Gefässbündel der feineren Adern entstehende, sehr zierliche, einkammerige, kreisrunde, 2—3 mm Durchmesser besitzende, einem braunen mit Seide übersponnenen Knopfe ähnliche, linsenförmige Gallen, die unten an der dem Blatt anliegenden Seite flach und an einem Punkte in der Mitte der Unterseite angeheftet sind, an der Oberseite einen verdickten, etwa 1 mm dicken Rand und eine seichte Vertiefung in der Mitte der Oberseite zeigen. Die bräunliche oder roth angelaufene Oberseite der Gallen ist mit hellbraunen radial nach aussen, resp. um den Rand der Galle herum nach unten gerichteten, dicht anliegenden, seidenglänzenden Haaren bedeckt, jedoch mit Ausnahme des Centrums der Vertiefung. Die Epidermiszellen sind an der Unterseite der Galle etwas papillenartig ausgebaucht. Die unter der Epidermis liegenden Schichten des Stärkegewebes enthalten meist rothen Zellsaft. Die aus dem Gallenstiel heraustretenden, radial die Galle durchsetzenden Gefässbündel verlaufen innerhalb des Stärkegewebes, wenigstens von einer Schicht desselben umgeben, jedoch findet sich unterhalb derselben, ringsum die Anheftungsstelle der Galle, um den Stiel herum eine ringförmige Schutzplatte, welche aus 2—3 Schichten allseitig gleichmässig verdickter Steinzellen besteht. Die eigentliche Schutzscheide und das Nährgewebe sind, wie bei den Gallen von *Neuroterus laeviusculus* Schenck und *Neuroterus lenticularis* (Oliv.) G. Mayr, beschaffen. Die Gallen fallen im Herbst von den Blättern ab und wachsen noch auf der feuchten Erde, indem Dehnungserscheinungen der dünnen Wandtheile der sclerotischen Zellen eintreten und ein secundäres Nährgewebe aus diesen gebildet wird, wobei der Stärkegehalt des Stärkeparenchyms schwindet. Die Anatomie der fertigen Galle ist bereits von Lacaze-Duthiers (Annales des sciences nat., III. Sér., Bot., T. XIX. Paris, 1853, p. 315, Pl. 18, Fig 1) und von B. Frank (Krankheiten der Pflanzen 1880, S. 766—768)

beschrieben worden. Letzterem verdanken wir auch Angaben über die Entwicklungsgeschichte, die nach demselben insofern von der der verwandten linsenförmigen *Neuroterus*-Gallen abweichen soll, als die Stichstelle, in welche das Ei von der sexuellen Form gelegt wird, nicht an der Blattunterseite neben der Gallenanheftung liegen, sondern auf der Blattoberseite sich befinden soll.

Schlesien verbreitet: Um Breslau bei Pilsnitz (D.), Oswitz, Ransern, Masselwitz, Muckerau, Deutsch-Lissa (H.) u. s. w. häufig, zwischen Sackerau und Domatschine (H.); im Walde zwischen Mahlen, Zedlitz und Schön-Ellguth, Kreis Trebnitz (H.), Trebnitz (H.); Obernigk (H.); Löwenberg (Dresler); Schmiedeberg (H.), Schweidnitz und Wilkau, Kreis Schweidnitz (Schöpke); Dohnau bei Liegnitz (Gerhardt); Görlitz (H.). — Mk. Brandenburg: Grunewald (? im Herb. M.'s), Thiergarten (M.) und Briselang (B.) bei Berlin. — Bayern: Kissingen (M.). — Baden: Freiburg, Villingen und Salem (B.). — Belgien: Brüssel (Madame Rouseau).

***659.** *Trigonaspis megaptera* (Panzer) G. Mayr, sexuelle Form von *Trigonaspis renum* (Gir.) G. Mayr, erzeugt aus den Adventivknospen am Stamme älterer Eichen oder aus den Axillarknospen an 1 bis 2jährigen Trieben und jungen Eichenbäumchen einkammerige, saftreiche, weisse oder roth angelaufene Gallen von Erbsen- bis Kirschengrösse, welche bereits Ende April und im Mai reifen. Die anatomische Structur der Cecidien hat grosse Aehnlichkeit mit der der Gallen von *Neuroterus baccarum* (L.) G. Mayr (siehe Nr. 656) mit dem Unterschiede, dass ihr saftiges Rindenparenchym keinen Zucker, sondern Gerbstoff enthält. Dieses Rindenparenchym ist dünnwandig und nur in der Nähe der Larvenkammer zeigt es etwas verdickte, getüpfelte Wände, so dass eine schwache Schutzscheide um die Larvenkammer vorhanden ist. Die Gefässbündel, welche die Galle wesentlich parallel zur Oberfläche durchziehen, sind ringförmig angeordnet. Dieselben sind in den älteren Gallen leicht zu übersehen. Die Gallen sind anscheinend bisher nur an *Quercus sessiliflora* Sm. und *Quercus pubescens* Willd. beobachtet worden. Eine genaue Darstellung der anatomischen Beschaffenheit und Entwicklungsgeschichte der Gallen von ersterer findet sich bei Beyerinck (Beobachtungen über die ersten Entwicklungsphasen einiger Cynipidengallen, Amsterdam, 1882, S. 122 bis 131).

Schlesien: Masselwitz und Pilsnitz bei Breslau (H.). — Mk. Brandenburg: Bredower Forst (A. Treichel).

659a. *Trigonaspis renum* (Gir.) G. Mayr, agame Form von *Triponaspis megaptera* (Panzer) G. Mayr, erzeugt an den stärkeren Blattrippen aus dem Phloëm der Gefässbündel auf der Unterseite der Blätter kleine, flach-nierenförmige, 2 bis 3 mm Horizontaldurchmesser besitzende, meist in Reihen auf kurzen Stielchen sitzende, grün-

liche oder gelbliche, bisweilen etwas roth angelaufene, kahle Gallen, welche im September erscheinen und im October reifen und vom Blatt abfallen. Die anatomische Beschaffenheit der Cecidien ist ähnlich der der Gallen der sexuellen Form. Das unter der Epidermis befindliche Rindenparenchym ist bei der reifen Galle dicht mit Stärkekörnchen angefüllt und macht die Hauptmasse der Gallenwand aus. An dasselbe schliesst sich eine feste, aus dickwandigen, getüpfelten und verholzten Parenchymzellen gebildete Schutzscheide an, die innen mit protoplasmareichem Nährgewebe ausgekleidet ist. Die in der Aussenrinde verlaufenden, feinen Gefässbündel sind in Ringlage angeordnet. Genaueres über anatomische Beschaffenheit und Entwicklungsgeschichte siehe bei Beyerinck (a. a. O.).

Schlesien: Molkenberg hei Strehlen (H.). — Frankreich: Chaville bei Versailles (M.).

Quercus petiolaris Boiss. (syn. **Quercus Cypri** Kotschy et **Quercus Lusitanica** Webb., subspecies II. **Orientalis** A. DC. ε. **petiolaris** A. DC.).

***660.** Eine unbekannte *Cynipide* erzeugt an der Unterseite der Blätter einkammerige, kleine, glänzende, gelbliche, kahle, oder doch nur mit wenigen Sternhaaren besetzte, kugelige, etwas höckerige Gallen von 2 bis 2 1/2 mm Durchmesser, welche mit breiter Basis aufsitzen, durch das Blatt durchgewachsen, an der Blattoberseite als etwa 2 mm grosse, gelbliche, flache Teller sichtbar sind und auf einem Seitennerven erster Ordnung aufsitzen. Eine der vorhandenen Gallen sitzt dicht am Rande des Blattes. Die Larvenkammer hat etwa 1 1/4 mm Durchmesser und liegt ziemlich in der Mitte der Gallen, doch ist die Wand an dem dem Ansatzpunkt gegenüberliegenden Pol etwas dünner. Die Wand besteht aus der starkwandigen Epidermis und aus dünnwandigem, parenchymatischen Gewebe, welches sehr reich mit Stärkekörnchen erfüllt ist und von einigen dünnen Gefässbündeln durchzogen wird.

Cypern (Kotschy).

Quercus pubescens Willd. (syn. **Quercus Robur** L. subsp. II. **sessiliflora** ϱ. **lanuginosa** A. DC.).

661. *Andricus ostreus* (Gir.) G. Mayr erzeugt Gallen, welche, wie die unter Nr. 639 beschriebenen, beschaffen sind.

Istrien: Capo d'Istria (M. Prihoda). — Dalmatien: Trestena bei Cattaro (Schröter).

662. *Biorrhiza terminalis* (Fabr.) G. Mayr erzeugt Gallen, welche, wie die unter Nr. 645 beschriebenen, beschaffen sind.

Tirol: Ampezzothal (M. Bartels).

663. *Cynips argentea* Hart. erzeugt in den Blattachseln, aus den Axillarknospen einkammerige, schöne, grosse, kugelige, bisweilen etwas birnförmige Gallen von 2 bis 4 cm Durchmesser, welche um den dem Ansatzpunkte gegenüberliegenden Pol, der gewöhnlich eine kurz kegelförmige Spitze trägt, in einem Radius von 10 bis 20 mm eine mit kurzen, stumpfen Spitzen versehene, bisweilen stellenweise unterbrochene Leiste oder Krone besitzen, die gewöhnlich etwas kleiner ist, als der grösste Umfang der Gallen. Dieselben sind hart, gelbbraun, etwas rauh, mattglänzend, bisweilen mit einem weissen Anfluge bedeckt. Dieser Anflug besteht nach G. Mayr aus einer zarten Ausschwitzung. An den mir vorliegenden, völlig reifen Exemplaren ist nichts davon zu sehen. Vielleicht dürfte derselbe jedoch von den Resten der vertrocknenden und später abfallenden Epidermis gebildet werden. Es scheint mir nämlich letztere an den Exemplaren zu fehlen und die oberflächliche Zellschicht dem Hypoderm zuzurechnen zu sein, da sich dieselbe von den darunter liegenden 3 bis 5 nächsten Zellschichten nicht unterscheiden lässt und, wie diese, in radialer Richtung plattgedrückte Zellen mit mässig verdickten Wänden und rothbraunem Zellinhalt zeigt. Nach innen zu schliessen sich an dies Hypoderm polyedrische oder abgerundete, gerbstoffführende Parenchymzellen an, welche mässig verdickte, zum Theil getüpfelte Wände zeigen und in den reifen Gallen vertrocknet sind. Diese gehen dann in das die Hauptmasse der Aussengallenwand bildende, typische Schwammgewebe über, welches aus verzweigten, durch grosse Intercellularräume getrennten und nur an den Berührungsstellen getüpfelten, gerbstoffführenden und in den reifen Gallen ausgetrockneten Zellen besteht. Ausser den Intercellularräumen zwischen den einzelnen Zellen finden sich in dem Schwammgewebe der reifen Gallen auch noch unregelmässige, meist radiale nach der Innengalle verlaufende, grosse Risse. Im Centrum der Gallen befindet sich die bei den reifen Gallen von dem umgebenden Gewebe nur lose gehaltene, oft losgetrennte, querovale Innengalle. Dieselbe besitzt etwa 4 bis 5 mm Durchmesser. Die Wand derselben wird von einer dünnen, aus wenigen Steinzellschichten bestehenden Schutzscheide gebildet, die bei noch unreifen Gallen vermuthlich mit Nährgewebe bekleidet ist, das jedoch bei den reifen Gallen völlig aufgezehrt ist. Die Gefässbündel treten in ringförmiger Anordnung in die Galle an der Basis ein und steigen, Abzweigungen nach dem Innern zur Innengalle und den Seiten aussendend und vermuthlich durch Anastomosen verbunden, bogenförmig in den sämmtlichen Schichten des Rindenparenchyms empor.

Die Gallen sind auch von Lacaze-Duthiers anatomisch untersucht worden (vergl. Annales des sciences nat. III. Sér., Bot., T. XIX, Paris 1853, p. 306—307, Pl. Fig. 1—3).

Krain: Laibach (? im Herb. M.'s). — Italien: Oberitalienische Seen (M. Bartels); Albano bei Rom (M.).

664. *Cynips Kollari* Hart. erzeugt Gallen, welche, wie die unter Nr. 648 beschriebenen, beschaffen sind.

Mähren: Hudiberg bei Brünn (A. Makowsky).

665. *Neuroterus baccarum* (L.) G. Mayr erzeugt Gallen, welche, wie die unter Nr. 656 beschriebenen, beschaffen sind.

Istrien: Pola (Dr. E. Weiss).

666. *Neuroterus laeviusculus* Schenck erzeugt Gallen, welche, wie die unter Nr. 654a beschriebenen, beschaffen sind.

Istrien: St. Antonio bei Capo d'Istria (M. Prihoda). — Dalmatien: Trestena bei Cattaro (Schröter). — Schweiz: Onnens im Cant. Waad (B.). — Frankreich: Avignon (Seringe im Herb. Henschel d. schles. Ges. f. vaterl. Cult.).

Quercus sessiliflora Sm.

667. *Andricus curvator* Hart. erzeugt Gallen, wie unter Nr. 636 beschrieben worden sind.

Schlesien: Wilhelmshöhe bei Salzbrunn (D.); Freiburger Stadtforst (D.); Zobtengebirge (H.); Költschenberg (H.); Schneiderbusch bei Wüstewaltersdorf (Schröder); Rohrbusch bei Grünberg (Hellwig). — Harz: Blankenburg am Harz (P. Hieronymus).

668. *Andricus fecundatrix* (Hart.) G. Mayr erzeugt Gallen, wie unter Nr. 637a beschrieben worden sind.

Schlesien: Wald zwischen Deutsch-Lissa, Muckerau und Oderwilxen (H.); Költschenberg, Zobten und Geiersberg (H.), Schneiderbusch bei Wilhelmsthal bei Wüstewaltersdorf (Schröder); Schmiedeberg, Buschvorwerk, Ober-Buchwald und Merzdorf im Riesengebirge (H.). — Thüringen: Friedrichsroda (B.). — Baden: Baden (B.).

669. *Andricus inflator* Hart. erzeugt Gallen, wie unter Nr. 638 beschrieben worden sind.

Schlesien: Nieder-Salzbrunn (D.), Zobtengebirge (H.), Schmiedeberg (H.). — Mk. Brandenburg: Nauen (F. Eichelbaum).

670. *Andricus ostreus* (Gir.) G. Mayr erzeugt Gallen, wie unter Nr. 639 beschrieben worden sind.

Schlesien: Wald zwischen Deutsch-Lissa, Muckerau und Oderwilxen (H.); Zobten, Geiersberg und Költschenberg (H.); Ludwigsdorf bei Schweidnitz (H.); Brunselmühle bei Ochelhermsdorf, Kreis Grünberg (Schröder); auf var. *pinnatifida* A. DC. in einem Garten in Kleinburg bei Breslau (D.). — Harz: Teufelsmauer bei Blankenburg (P. Hieronymus).

671. *Andricus radicis* (Fabr.) G. Mayr erzeugt Gallen, welche, wie die unter Nr. 643a beschriebenen, beschaffen sind.

Fundorte siehe unter Nr. 643 a.

672. *Andricus testaceipes* Hart. ist vermuthlich der Erzeuger von Gallen, welche, wie die unter Nr. 642 beschriebenen, beschaffen sind.

Schlesien: Langenölsener Berge und Geiersberg bei Silsterwitz (H.).

673. *Biorhiza terminalis* (Fabr.) G. Mayr erzeugt Gallen, welche, wie die unter Nr. 645 beschriebenen, beschaffen sind.

Schlesien: Geiersberg (H.); Schmiedeberg und Buchwald (H.). — Mk. Brandenburg: Pfaueninsel bei Potsdam (M.).

674. *Cynips caput medusae* Hart. erzeugt aus einer Seite der Cupularbecher der weiblichen Blüthen einkammerige, dick scheibenförmige Gallen, welche anfangs roth sind, sich mit dem Rande nach abwärts krümmen und an diesen und an der Oberseite lang kegelförmige oder dickfadenförmige, spitz zulaufende, bis $4\frac{1}{2}$ cm lange Emergenzen treiben, die mehr oder weniger gekrümmt sind, meist zahlreiche wagerecht abstehende, ähnlich gestaltete Seitenarme besitzen und die Scheibe später vollständig verdecken, sodass diese bei der reifen Galle schwer als solche erkannt werden kann. In der Mitte der Gallen findet sich eine 4 mm hohe und bis 5 mm breite quer gestellte Innengalle, welche beim reifen Zustande mehr oder weniger vom umgebenden Gewebe losgetrennt, ziemlich dünnwandig ist und aus einer aus mehreren Schichten von kleinen Steinzellen gebildeten Schutzscheide und aus dem derselben innen anliegenden, protoplasmareichen Nährgewebe besteht. Die Aussengalle wird grösstentheils aus gerbstoffführendem Gewebe gebildet, welches in der Nähe der Innengalle aus meist stark in radialer Richtung zusammengedrückten Parenchymzellen besteht, zwischen welchen sich einzelne Gruppen grösserer Steinzellen eingelagert finden, weiter nach aussen aber typischen Schwammgewebscharakter annimmt, indem es aus verzweigten unregelmässig gestalteten und durch Intercellularlücken getrennten Zellen besteht. Die ganze Aussengalle wird von zahlreichen Gefässbündeln anscheinend ziemlich unregelmässig nach allen Richtungen durchzogen. Die den Armen mancher *Actinien* oder den Zweigen von *Usnea*-Arten nicht unähnlich gestalteten Emergenzen enthalten gleichfalls je mehrere Gefässbündel, welche auf dem Querschnitt unregelmässig vertheilt sind und in die Seitenzweige der Emergenzen ausbiegen. Im Uebrigen bestehen dieselben ausser aus einer spaltöffnungslosen, aus langgestreckten Zellen gebildeten Epidermis aus Schwammgewebe, welches in eigenthümlicher Weise modificirt ist. Die Zellen dieses letzteren sind mehr oder weniger cylindrisch in der Richtung der Längsachse der Emergenzen gestreckt, besitzen aber zugleich zahlreiche feine, cylindrische Auszweigungen, die meist massiv sind, d. h. durch Ablagerung von Membransubstanz ausgefüllt sind und daher mehr wie nach aussen vorspringende Protuberanzen der Zellmembran erscheinen. Mit diesen letzteren sind die im Uebrigen durch Intercellularräume getrennten Zellen aneinander befestigt. Leider liegt mir

nur ganz reifes, bereits von den Insecten verlassenes Material vor, welches sich sehr schlecht zu anatomischer Untersuchung eignete.

Die Gallen sind durch ihre Emergenzen ausserordentlich auffallend, besonders wenn mehrere zusammen wachsen, die dann oft faustgrosse Klumpen bilden.

Schlesien: Stubendorf in Oberschlesien (Wende). — Oesterreich: Wien (M. Bartels).

675. *Cynips Kollari* Hart. erzeugt Gallen, welche, wie die unter Nr. 648 beschriebenen, beschaffen sind.

Schlesien: Geiersberg bei Silsterwitz und Költschenberg (H.)

676. *Dryophanta agama* (Hart.) G. Mayr erzeugt Gallen, welche, wie die unter Nr. 650 beschriebenen, beschaffen sind.

Schlesien: Zobten (H.); Molken- und Rummelsberg bei Strehlen (H.). — Mk. Brandenburg: Berlin (B.).

677. *Dryophanta divisa* (Hart.) G. Mayr erzeugt Gallen, welche, wie die unter Nr. 653a beschriebenen, beschaffen sind.

Schlesien: Vorder-Saalberg im Riesengebirge (H.); Rohrbusch und Laesgen bei Grünberg (Hellwig). — Baden: Freiburg (B.).

678. *Dryophanta folii* (L.) G. Mayr erzeugt Gallen, welche, wie die unter Nr. 652a beschriebenen, beschaffen sind.

Schlesien: Wald zwischen Muckerau, Oderwilxen und Deutsch-Lissa (H.); Freiburger Stadtforst (D.); Zobten, Langenölsener Berge, Geiersberg und Költschenberg (H.); Molken- und Rummelsberg bei Strehlen (H.). — Mk. Brandenburg: Berlin (B.). — Harz: Teufelsmauer bei Blankenburg (P. Hieronymus).

679. *Neuroterus baccarum* (L.) G. Mayr erzeugt Gallen, welche, wie die unter Nr. 656 beschriebenen, beschaffen sind.

Mk. Brandenburg: Melzower Forst (M.).

679a. *Neuroterus lenticularis* (Oliv.) G. Mayr, erzeugt Gallen, welche, wie die unter Nr. 656a beschriebenen, beschaffen sind.

Schlesien: Wald zwischen Muckerau, Oderwilxen und Deutsch-Lissa (H.); Zobten, Geiersberg und Költschenberg (H.); Ludwigsdorf bei Schweidnitz (H.); Molkenberg und Rummelsberg bei Strehlen (H.); Schmiedeberg, Buschvorwerk, Buchwald, Hain, Vorder-Saalberg und Schreiberhau im Riesengebirge (H.); Brunselmühle bei Ochelhermsdorf bei Grünberg (Schröder). — Harz: Teufelsmauer und Heidelberg bei Blankenburg (P. Hieronymus). — Baden: Molkenkur bei Heidelberg (Bauke).

680. *Neuroterus fumipennis* Hart. erzeugt Gallen, welche, wie die unter Nr. 657a beschriebenen, beschaffen sind.

Schlesien: Molkenberg und Rummelsberg bei Strehlen (H.).

681. *Neuroterus numismalis* (Oliv.) G. Mayr, erzeugt Gallen, welche, wie die unter Nr. 658a beschriebenen, beschaffen sind.

Schlesien: Zobten, Geiersberg und Költschenberg (H.); Brunselmühle bei Ochelhermsdorf, Kreis Grünberg (Schröder). — Baden: Karlsruhe (B.).

682. *Trigonaspis megaptera* (Panzer) G. Mayr, erzeugt Gallen, welche, wie die unter Nr. 659 beschriebenen, beschaffen sind.

Mk. Brandenburg: Thiergarten bei Berlin (B.).

682a. *Trigonaspis renum* (Gir.) G. Mayr, erzeugt Gallen, welche, wie die unter Nr. 659a beschriebenen, beschaffen sind.

Schesien: Zobten, Langenölsener Berge, Geiersberg (H.); Molkenberg und Rummelsberg bei Strehlen (H.).

Quercus suber L.

***683.** Eine *Cynipide* erzeugt aus den Triebspitzen oder den Axillarknospen einkammerige, kugelige oder eiförmige, etwa 7 bis 10 mm Durchmesser besitzende, unreif grüne und mit zahlreichen Sternhaaren bedeckte, reif graubraune mit rauhem, sich bisweilen in polyedrischen Schuppen abgliedernden Periderm bedeckte Gallen. Dieselben besitzen bisweilen an dem dem Ansatzpunkte gegenüberliegenden Pol einen deutlichen, kleinen Nabel, der vermuthlich die Narbe der verletzten Stelle, in welche das Ei gelegt wurde, ist und dem Scheitel des Vegetationspunktes entsprechen dürfte. Die anatomische Beschaffenheit ist der des Zweiges ähnlich und die Gallen zeichnen sich dadurch aus, dass an der Bildung der Wand derselben die ringförmig angeordneten, durch Cambium wachsenden und durch Interfascicularcambiumbrücken verbundenen Gefässbündel einen hervorragenden Antheil haben. Ich hatte Gelegenheit, an denselben Zweigen im Jugendzustande und im völligen Reifezustande befindliche Gallen zu beobachten. Die im Jugendzustande befindlichen hatten einen Duchmesser von höchstens 5 mm. Dieselben sind von reich mit grauen Sternhaaren bedeckter Epidermis überzogen. Unter dieser liegt Saftparenchym, dessen Zellen Chlorophyllkörner enthalten und durch Steinzellgruppen unterbrochen werden. Dann folgt der Gefässbündelring. Die Xylemtheile der Gefässbündel zeichnen sich dadurch aus, dass ihnen die für das Holz der normalen Zweige charakteristischen grossen Treppengefässe fehlen. An den Holzring stösst eine sclerotische Schutzscheide und an diese protoplasmareiches Nährgewebe. In der ganz reifen Galle sind die anatomischen Lagerungsverhältnisse insofern geändert, als sich Periderm in der Rinde gebildet hat, durch welches die Epidermis und die äusseren Schichten des Rindenparenchyms abgestossen und ersetzt worden sind, und die Holzzone sehr an Dicke zugenommen hat. Die Gallen sind an der Basis in der Jugend von Knospenschuppen umgeben, welche später abfallen. Der stielartige Theil, an welchem diese sitzen, schwillt später sehr an, so dass die ältere Galle mit breiter Basis dem Zweige ansitzt oder die directe Verlängerung desselben

bildet. Auch brechen später Knospen aus dem Stiel hervor, die bisweilen zu Zweigen auswachsen. Seiner ganzen Beschaffenheit nach stellt sich das Cecidium nicht als Neubildung, sondern als Anschwellung der Triebspitzen heraus, bei welcher die Larvenkammer sich im Mark befindet. Die reifen Gallen waren bereits sämmtlich von dem Insect verlassen und zeigten runde Fluglöcher. In einer fand ich jedoch die Larve einer *Tenthredinide*, die vermuthlich als Inquiline in den Gallen lebt. In den jüngeren Gallen fanden sich Larven der *Cynipide* vor, die ich für die Erzeugerin halte.

Sicilien: Selinunt (M.), mit Nr. 684 an denselben Zweigen.

***684.** *Andricus grossulariae* (Gir.) ist vermuthlich der Erzeuger von braunrothen (wahrscheinlich in frischem Zustande schönrothen), eiförmigen, meist etwas zugespitzten oder verkehrt birnförmigen, etwa 6 bis 8 mm langen und über der abgerundeten Basis 3 bis 5 mm dicken, etwas glänzenden, bisweilen schwach runzeligen, kahlen Gallen, welche sich ans der Achse der männlichen Blüthen entwickeln und an der Basis vom Perigon und den Staubblättern umgeben sind. Die mir vorliegenden Gallen sind Mitte April gesammelt, vollkommen reif und meist schon von den Insecten verlassen. Dieselben zeigen in der unteren Hälfte eine kugelige Larvenkammer, welche innen von Resten des protoplasmareichen Nährgewebes ausgekleidet und von einer dünnen, aus sclerotischen Zellen gebildeten Schutzscheide umgeben ist. Die Aussenwand derselben wird von spaltöffnungsloser Epidermis, deren Zellen mit rothem Zellsaft erfüllt sind, bedeckt und aus zwei deutlich abgegrenzten Grundgewebslagen gebildet. Die innere besteht aus Schichten von mehr oder weniger radial gestreckten Parenchymzellen mit mässig verdickten, getüpfelten Wänden, die äussere von mehr polyedrischen, isodiametrischen Parenchymzellen mit nicht getüpfelten, dünnen Wänden, die in der Nähe der Epidermis etwas an Grösse abnehmen. Zwischen den beiden Parenchymlagen verlaufen die Gefässbündel ziemlich parallel zur Oberfläche der Galle anscheinend ein einfaches Netz bildend. Oberhalb der Larvenkammer findet sich in der oberen Hälfte der Gallen ein cylindrischer Canal, der an der Spitze der Galle mit kreisförmiger Oeffnung endet und an der Basis bei den vom Insect verlassenen Gallen mit der Larvenkammer in Verbindung steht, indem das Insect die Wand dieser zerstört hat. Vermuthlich ist dieser Canal bei noch unreifen Gallen durch einen deckelartigen, dünnen Wandtheil geschlossen, der später herausgestossen wird. Die den Canal umgebende Wand wird wesentlich aus denselben Grundgewebselementen gebildet, wie die Aussengall-

wand, welche unten die Larvenkammer umgiebt, doch finde ich hier keine so scharfe Sonderung der äusseren und inneren Parenchymschichten, sondern dieselben gehen in einander über, indem sich getüpfelte Zellen auch noch ausserhalb des Gefässbündelnetzes befinden. Die dem Canal genäherten inneren Schichten sind verhältnissmässig kleinzellig und nehmen, da ihre Zellwände nicht entsprechend dünner sind, mehr Sclerenchymcharakter an. Ich habe noch zu bemerken, dass ich mehrfach Doppelbildungen, welche aus zwei, oft bis zur Spitze verwachsenen Gallen bestanden und die Producte ein und derselben Blüthenachse waren, gefunden habe.

Sicilien: Selinunt (M.), mit Nr. 683 an denselben Zweigen.

***685.** *Neuroterus numismalis* (Oliv.) G. Mayr, ist vielleicht der Erzeuger von Linsengallen auf der Unterseite der Blätter, welche sehr ähnlich sind den von dieser Gallwespe an *Quercus pedunculata* Ehrh. und anderen Eichen erzeugten Cecidien (siehe Nr. 658 a). Die mir vorliegenden Exemplare der Gallen sind anscheinend noch nicht ausgewachsen, da die grössten kaum 1 ½ mm Durchmesser besitzen. Die Behaarung ist mehr weisslich und nicht hellbraun seidenglänzend wie an den von *Neuroterus numismalis* (Oliv.) G. Mayr auf den Blättern von *Quercus pedunculata* Ehrh. und *Qu. sessiliflora* Sm. Nach der mangelhaften Untersuchung eines Exemplares scheinen mir auch Unterschiede in der anatomischen Beschaffenheit vorhanden zu sein. Danach ist das Stärkegewebe sehr reducirt und die sclerotische Schutzscheide stösst zum Theil direct an die Epidermis an. Die Larvenkammer ist verhältnissmässig grösser, aber von reichlichem Nährgewebe ausgekleidet, dessen Zellen zum Theil einen braunen, rundlichen Körper enthalten.

Sicilien: Nicolosi am Etna (? im Herbar Henschel der schles. Gesell. f. vaterl. Cult.)

Quercus Toza Boiss.

***686.** *Andricus fecundatrix* (Hart.) G. Mayr, erzeugt vermuthlich Cecidien, welche, wie die von dieser Gallwespe an *Quercus pedunculata* Ehrh. (siehe Nr. 637 a) erzeugten Gallen, beschaffen sind.

Spanien: Barranco de Calvario, Sierra Nevada, Granada (Manuel Jimenes).

***687.** *Andricus ostreus* (Gir.) G. Mayr, ist vermuthlich der Erzeuger von Cecidien, welche, wie die von dieser Gallwespe an *Quercus pedunculata* Ehrh. (siehe Nr. 639) erzeugten Gallen, beschaffen sind.

Spanien: Barranco de Guarnon, Sierra Nevada (Manuel Jimenes).

***688.** *Neuroterus laeviusculus* Schenck erzeugt Gallen, welche, wie die an *Quercus pedunculata* Ehrh. von dieser Gallwespe erzeugten

Cecidien, (siehe Nr. 654a) beschaffen, doch etwas stärker behaart sind.

Frankreich: Bordeaux (Urgel). — Spanien: Barranco de Guarnon, Sierra Nevada (Manuel Jimenes).

689. *Neuroterus numismalis* (Oliv.) G. Mayr, erzeugt Gallen, welche, wie die von dieser Gallwespe an *Quercus pedunculata* Ehrh. (siehe Nr. 658a) erzeugten, beschaffen sind.

Frankreich: Bordeaux (Urgel).

Quercus Virgiliana Ten. (syn. **Quercus sessiliflora** γ. **Virgiliana** A. DC.).

*690. *Andricus ostreus* (Gir.) G. Mayr, erzeugt Gallen, welche, wie die von derselben Gallwespe an *Quercus pedunculata* Ehrh. (siehe Nr. 639) erzeugten, beschaffen sind.

Istrien: Kaisa-Wald bei Pola (J. Freyn).

*691. *Neuroterus laeviusculus* Schenck erzeugt Gallen, welche, wie die von dieser Gallwespe an *Quercus pedunculata* Ehrh. erzeugten, beschaffen sind (siehe Nr. 654a).

Istrien: Kaisa-Wald bei Pola (J. Freyn).

Rosa alpina L.

*692. *Rhodites Eglanteriae* Hart. erzeugt an der Unter-, seltener an der Oberseite der Blätter, bisweilen auch am Blättchenstiel oder an der Blattspindel einkammerige, kugelige, nur mit einem Punkte an der Haupt- oder einer Seitenrippe befestigte, auf der andern Blattseite nicht sichtbare, kahle, glatte, seltener etwas höckerige Gallen von etwa Erbsengrösse, mit etwa 4 bis 5 mm Durchmesser. Dieselben enthalten eine ziemlich grosse Larvenkammer und besitzen eine verhältnissmässig dünne Wand, die kaum $1/2$ mm stark ist. Letztere ist bedeckt von einer spaltöffnungslosen Epidermis, deren polyedrische Zellen ziemlich dünnwandig sind, Gerbstoff und oft rothen Zellsaft enthalten. Unter der Epidermis liegen 1 bis 5 Zelllagen von chlorophyllführendem Saftparenchym. Dann folgt eine mehrere (ungefähr 10) Zelllagen starke Schutzscheide, welche aus mässig verdickten, getüpfelten und verholzten parenchymatischen Zellen gebildet wird, die aussen kleiner, englumiger, nach innen zu weitlumiger sind. Die Gefässbündel verlaufen, ein einfaches Netz bildend, parallel zur Oberfläche an der Innenseite dieser Schutzscheide und sind von einigen dünnwandigen, gerbstoffführenden, parenchymatischen Zellen, deren Wände braun gefärbt sind, umgeben. Den Beschluss macht, an die Larvenkammer angrenzend, das ziemlich grosszellige, protoplasmareiche Nährgewebe.

Schlesien: Schmiedeberg im Riesengebirge (H.).

• **Rosa alpina × glauca** Uechtritz (syn. **Rosa Salaevensis** Rap. forma **Sudetica** Strähler).

***693.** *Rhodites spinosissimae* Gir. erzeugt Gallen, welche, wie die unten unter Nr. 698 von *Rosa canina* L. beschriebenen, beschaffen sind
Oesterr.-Schlesien: Zwischen Klein-Mohrau und dem Kessel (R. Fritze).

Rosa alpina × tomentosa Strähler.

***694.** *Rhodites Eglanteriae* Hart. erzeugt Gallen, welche, wie die unter Nr. 692 beschriebenen, beschaffen sind.
Schlesien: Storchberg bei Görbersdorf (Strähler).

Rosa alpina × venusta Uechtritz (syn. **Rosa spinulifolia** Dem. forma **Uechtritziana** Strähler).

***695.** *Rhodites spinosissimae* Gir. erzeugt Gallen, welche, wie die unten unter Nr. 699 von *Rosa canina* L. beschriebenen, beschaffen sind.
Schlesien: Görbersdorf (Strähler).

Rosa arvensis (Huds.) L.

***696.** *Rhodites Rosae* Hart. erzeugt Bedeguare, Rosen oder Schlafäpfel, welche sehr ähnlich sind den von dieser Gallwespe an *Rosa canina* L. (siehe unten Nr. 698) erzeugten. Es liegt mir nur ein Exemplar vor, welches ich der anatomischen Untersuchung nicht opfern wollte.
Hessen: Bergstrasse im Odenwald auf dem Wege nach dem Melibocus (J. Werner).

Rosa canina L.

697. *Rhodites Eglanteriae* Hart. erzeugt Gallen, welche, wie die unter Nr. 692 beschriebenen, beschaffen sind, mit dem Unterschiede, dass die Gallenwand noch dünner ist, indem die in derselben enthaltene Schutzscheide nur wenige (3 bis 5) Zelllagen stark ist.
Schlesien: Bei Schaffgotsch's Garten bei Breslau (D.); Görbersdorf (D.). — Mk. Brandenburg: Rüdersdorfer Kalkberge (M.). — Kgr. Sachsen: Tharandt (M. Bartels). — Harz: Regenstein und Grossvater bei Blankenburg (P. Hieronymus). — Belgien: Brüssel (Madame Rousseau).

698. *Rhodites Rosae* (L.) Hart. erzeugt die bekannten, sogenannten Rosenbedeguare, Rosen- oder Schlafäpfel. Dieselben bilden sich stets aus den Blättern, resp. deren jungen Anlagen und befinden sich meist entweder am Ende der Triebe oder an Axillarknospen zu mehreren beisammen, indem mehrere Blätter vollständig in Gallen umgewandelt sind. Sie bilden dann oft 3 bis 5 cm Durchmesser besitzende, grosse, kugelige Massen und sind auch zum Theil mit einander verwachsen. Dabei wird auch oft der Stengeltheil, welchem sie ansitzen, verdickt und bildet eine Scheibe, um welche die Gallen herumsitzen. Seltener ist nur ein ganzes Blatt, Kelchblatt, oder auch nur ein Fiederblättchen oder

Nebenblatt, oder bisweilen auch nur ein Theil derselben zur Gallbildung verwendet. Es finden sich sogar auch kleine, kaum erbsengrosse Gallen, welche auf der Oberseite oder Unterseite der Fiederblättchen auf einem Nerven aufsitzen. Letztere sind stets einkammerig, während die übrigen Gallen wohl immer mehrkammerig sind. Die Gallen sind aussen gewöhnlich mit bisweilen 2 bis 3 cm langen, nach Art der Bartflechten (*Usnea*-Arten) monopodial verästelten, grünen, an der Basis stets, oft aber auch an den übrigen Theilen roth angelaufenen, fadenartigen Emergenzen allseitig besetzt. Nur die sich aus den Kelchblättern bildenden Gallen zeigen bisweilen eine ziemlich glatte Oberfläche oder besitzen doch nur kegelförmige, 1—2 mm lange, unverästelte Emergenzen und sind dann bisweilen schwer von den Gallen von *Rhodites spinosissimae* Gir. zu unterscheiden.

Die Gallen sind sehr hart und bestehen ausser aus Epidermis, deren Zellen rothen Zellsaft enthalten, und Gefässbündeln, welche anscheinend in sehr unregelmässiger Weise dieselben durchziehen, nur aus polyedrischen, mässig verdickten, getüpfelten Parenchymzellen. In dem festen Gewebe der letzteren befinden sich die von protoplasmareichem Nährgewebe ausgekleideten, bis 5 mm Durchmesser zeigenden, kugeligen oder ovalen Larvenkammern. Die Emergenzen werden der Länge nach von Gefässbündeln durchzogen, von welchen Abzweigungen in die stärkeren fast wagrecht abstehenden Aeste derselben eintreten, während die dünneren Zweige keine Gefässbündel besitzen und in zottenartige Trichome ausgehen. Die Umhüllung der Gefässbündel bilden an der Basis der Emergenzen etwas gestreckte, getüpfelte, mässig dickwandige Parenchymzellen, weiter oben und in den stärkeren Aesten derselben treten jedoch an die Stelle dieser langgestreckte, chlorophyllführende, ungetüpfelte Saftparenchymzellen. Die Epidermis der Emergenzen besitzt Spaltöffnungen in geringer Zahl. Ihre Zellen enthalten oft rothen Zellsaft. Genaueres über die anatomische Beschaffenheit der Rosenbedeguare und deren Entwicklung findet sich bei Lacaze-Duthiers (Annales des sciences nat., III. Sér., Bot., T. XIX, Paris 1853, p. 324—328) und J. Paszlavszky (Természetrajzi Füzetek, herausgeg. vom Ung. Nationalmuseum, Budapest 1882, S. 198—296).

Schlesien: Um Breslau hin und wieder, doch meist vereinzelt, so bei Carlowitz, Wilhelmsruh, Hundsfeld, Grüneiche, Oswitz (H.); Obernigk (H.); Jauer (F. W. Scholz); Goczalkowitz bei Pless (R. von Uechtritz); Liegnitz (Gerhardt); Görlitz (H.); Rohrbusch und Barnd'sche Mühle bei Grünberg (Hellwig); Droseheidau, Kreis Grünberg (Schröder); Poln.-Tarnau, Kreis Freistadt (Hellwig); zwischen Zobten und Klein-Kniegnitz (H.); Hain, Vorder-Saalberg, Agnetendorf, Merzdorf u. s. w. am Riesengebirge häufig. — Mk. Brandenburg: Berlin (M.). — Prov. Sachsen:

Tangermünde und Stendal (M.) — Kgr. Sachsen: Copitz bei Pirna (E. Hippe). — Harz: Teufelsmauer bei Blankenburg (P. Hieronymus). — Rheinprovinz: Alte Baumburg bei Kreuznach (Röber).

699. *Rhodites spinosissimae* Gir. erzeugt an den Fiederblättchen einkammerige, linsenförmige oder fast kugelige, auf beiden Blattseiten vortretende, meist aber auf der Unterseite mehr convexe, grüne, gelbgrüne oder roth gefärbte, kahle Gallen von 3 bis 5 mm Durchmesser oder ebensolche mehr spindelförmige Cecidien an den Blattstielen und Blattspindeln. Die Blattgallen finden sich oft zu vielen auf einem Blättchen zusammen und verwachsen dann, so dass mehrkammerige Cecidien von unregelmässiger flacher Gestalt entstehen und oft die ganzen Blättchen deformirt erscheinen. Die anatomische Beschaffenheit der Gallen an den Fiederblättchen ist folgende: Die Larvenkammer ist kugelig oder oval und von Nährgewebe ausgekleidet. Die oben und unten befindliche dünne, aber harte Wand besteht ausser aus der Nährgewebsschicht aus einer aus wenigen Zellschichten gebildeteu sclerotischen Schutzscheide, aus einigen Lagen von chlorophyllführenden mässig dickwandigen Hypodermzellen und aus der oft rothen Zellsaft enthaltenden Epidermis. An den Seiten findet sich jedoch noch ein aus getüpfelten, ziemlich grossen, verholzten Parenchymzellen gebildetes Gewebe eingeschoben, welches als ein Ring, dessen Querschnitt dreieckig ist, die Larvenkammer gürtelförmig umgiebt. Je nach der Stelle, welche die Galle im Blatte einnimmt, treten Gefässbündel der Nerven in die Gallenwand ein, doch ist die Mittelrippe des Blattes gewöhnlich nicht bei der Gallenbildung betheiligt. Die Gefässbündel verlaufen dabei in den Wänden zwischen der sclerotischen Schutzscheide und dem Hypoderm und sind auch äusserlich als Nerven sichtbar. Die Gallen der Blattstiele und Blattspindeln zeigen insofern einen abweichenden Bau, als die Larvenkammer hier im Mark zwischen den 3 Gefässbündeln, welche diese Theile auszeichnen, liegen. Das Nährgewebe stösst dabei hier direct an die Xylemtheile der Gefässbündel an und die Gefässbündel verlaufen zwischen Nährgewebe und einer aus wenigen Schichten mässig dickwandiger, getüpfelter und verholzter Parenchymzellen gebildeten Schutzscheide. Dieser liegen einige Schichten chlorophyllführender Hypodermzellen mit etwas verdickten Wänden an, welche sie von der Epidermis trennen.

Schlesien: Um Breslau bei Leerbeutel (D.), Friedewalde (H.), Hundsfeld (H.), Rosenthal (H.), Wildschütz (H.); zwischen Zobten und Klein-Kniegnitz (H.); Tampadel und Wierau, Kreis Schweidnitz (H.); Giessmannsdorf, Kreis Neisse (M. Winkler); Salzbrunn (D.); Heinersdorf, Steinberg und Oderwald bei Grünberg (Hellwig). — Harz: Teufelsmauer und Regenstein bei Blankenburg (P. Hieronymus).

Rosa canina × Gallica Krause.

***700.** *Rhodites Eglanteriae* Hart. erzeugt vermuthlich Gallen, welche, wie die unter Nr. 692 beschriebenen, beschaffen sind.

Schlesien: Vor Oswitz bei Breslau (B. Ansorge).

Rosa centifolia L.

701. *Rhodites Centifoliae* Hart. ist vermuthlich der Erzeuger von einkammerigen, kugeligen Gallen, welche wie die von *Rhodites Eglanteriae* an *Rosa alpina* L. (Nr. 692), *R. canina* L. (Nr. 697) u. s. w. erzeugten Gallen beschaffen sind, mit dem Unterschiede, dass dieselben spärlich mit kurzen, einfachen steifen, spitzen Haarpapillen bedeckt sind. Auch die anatomische Beschaffenheit bietet keine wesentlichen Unterschiede.

Mk. Brandenburg: Bernau oder Börnicke (F. Eichelbaum). — West-Preussen: Brentau bei Danzig (A. Steffens). — Prov. Sachsen: Tangermünde (M.).

Rosa cinnamomea L.

***702.** *Rhodites Eglanteriae* Hart. ist vermuthlich der Erzeuger von Gallen, welche, wie die unter Nr. 692 beschriebenen, beschaffen sind, deren Wand jedoch eine Schutzscheide enthält, die aus 5 bis 6 Lagen ziemlich grosser getüpfelter, mässig dickwandiger, verholzter Parenchymzellen gebildet wird.

Bayern: Berchtesgaden (B.).

Rosa coriifolia Fries.

***703.** *Rhodites Eglanteriae* Hart. erzeugt vermuthlich Gallen, welche, wie die unter Nr. 692 beschriebenen, beschaffen sind.

Schlesien: Galgenberg bei Strehlen (B. Ansorge); Görbersdorf (Strähler); Kalkbruch bei Kunzendorf unterm Wald, Kreis Löwenberg (Dresler).

***704.** *Rhodites Rosae* (L.) Hart. erzeugt Rosenbedeguare, welche, wie die unter Nr. 697 beschriebenen, beschaffen sind.

Schlesien: Marschfeld bei Grünberg (Hellwig); Schmiedeberg (H.). — Kgr. Sachsen: Bienhof bei Gottleuba bei Pirna (E. Hippe).

***705.** *Rhodites Rosarum* Gir. erzeugt kugelige, bestachelte Gallen, wie unten unter Nr. 709 beschrieben sind.

Schlesien: Leobschütz (Sintenis).

***706.** *Rhodites Spinosissimae* Gir. erzeugt Gallen, welche, wie die unter Nr. 699 beschriebenen, beschaffen sind.

Schlesien: Carlowitz bei Breslau (R. von Uechtritz); Görbersdorf (Strähler).

Rosa dumetorum Thuill.

***707.** *Rhoditis Eglanteriae* Hart. erzeugt Gallen, welche wie die unter Nr. 692 beschriebenen, beschaffen sind.

Harz: Blankenburg (P. Hieronymus).

***708.** *Rhodites Rosae* (L.) Hart. erzeugt Bedeguare, wie die unter Nr. 698 beschriebenen.

Schlesien: Klein-Kniegnitz am Zobten (H.); Buchwald bei Schmiedeberg im Riesengebirge (H.). — Ostpreussen: Luisenwahl bei Memel (Stertz).

***709.** *Rhodites Rosarum* Gir. erzeugt an der Unterseite der Blättchen einkammerige, kugelige, an einem Punkte an der Haupt- oder einer Seitenrippe befestigte, oben oft deutlich abgeflachte, grüne oder roth angelaufene, reif braungelb oder braun gefärbte Gallen mit einem Durchmesser von 5 bis 6 mm, welche an der oberen Hälfte der Galle in einem Kreise stehende oder auch unregelmässig vertheilte, 1 1/2 bis 4 mm lange, kegelförmige, spitze, grade Stacheln (Emergenzen) tragen. Ich konnte nur nicht ganz reifes Material anatomisch untersuchen. Die Larvenkammer wird von einem einschichtigen, protoplasmareichem Nährgewebe, von einem sehr viele Stärkekörnchen enthaltenden, parenchymatischem Gewebe, dessen Zellen dünnwandig sind, und von einer sehr schwach ausgebildeten Schutzscheide umgeben, welche aus etwa 8 Schichten ziemlich dünnwandiger, getüpfelter Parenchymzellen besteht. Zwischen der Schutzscheide und dem Stärkegewebe, doch noch in letzteres eingebettet, verlaufen einige Gefässbündel, die auch Zweige in die Stacheln abgeben. Den Raum zwischen der Schutzscheide und der Epidermis füllen Rindenparenchymzellen aus, in welchen sich einzelne Chlorophyllkörner befinden. Die Epidermiszellen führen oft rothen Zellsaft. Die Stacheln bestehen ausser aus Epidermis und einem in der Achse derselben verlaufenden Gefässbündel aus einer aus dünnwandigen, getüpfelten und verholzten Parenchymzellen gebildeten Scheide des letzteren und aus unter der Epidermis liegenden Rindenparenchymzellen.

Pommern: Stettin (Seehaus im Herb. B.'s). — Harz: Blankenburg (P. Hieronymus).

***710.** *Rhodites Spinosissimae* Gir. erzeugt Gallen, welche, wie die unter Nr. 699 beschriebenen, beschaffen sind.

Schlesien: Schlossberg bei Bobernig, Kreis Grünberg (Hellwig). — Harz: Blankenburg (P. Hieronymus).

Rosa dumetorum × Gallica Christ.

***711.** *Rhodites Eglanteriae* Hart. ist vermuthlich der Erzeuger von Gallen, welche, wie die unter Nr. 692 beschriebenen, beschaffen sind.

Schlesien: Buschige Ufer der alten Oder unweit des Kratzbuschdammes bei Breslau (R. von Uechtritz).

Rosa Gallica L.

***712.** *Rhodites Rosae* (L.) Hart. erzeugt Bedeguare, welche, wie die unter Nr. 698 beschriebenen, beschaffen sind.

Böhmen: Hertine in der Nähe des Milleschauers (E. Hippe).

Rosa glauca Vill.

713. *Rhodites Eglanteriae* Hart. erzeugt Gallen, welche, wie die unter Nr. 692 beschriebenen, beschaffen sind.

Schlesien: Schmiedeberg, Krummhübel und Agnetendorf im Riesengebirge (H.); Brunnenhüttenwiese am Buchberge bei Görbersdorf (Strähler); Siberien bei Grünberg (Hellwig). — Prov. Sachsen: Storkow und alte Burg bei Tangermünde (M.).

714. *Rhodites Rosae* (L.) Hart. erzeugt Bedeguare, wie unter Nr. 698 beschrieben worden sind.

Schlesien: Schmiedeberg, Buschvorwerk, Steinseifen, Agnetendorf, Schreiberhau und an anderen Orten am Riesengebirge (H.); Nieder-Adelsbach bei Salzbrunn (D.); Sorauer Strasse bei Grünberg (Hellwig). — Böhmen: Karlsbad (A. Barleben). — Steiermark: Brünn (W. Brauchbar).

715. *Rhodites Spinosissimae* Gir. erzeugt Gallen, welche, wie die unter Nr. 699 beschriebenen, beschaffen sind.

Schlesien: Schmiedeberg und Krummhübel im Riesengebirge (H.); Podiebrad bei Strehlen (H.).

Rosa graveolens Gren. et Godr. *α.* **genuina** Gren. et Godr. (syn. **R. fallax** Gren.).

***716.** *Rhodites Rosae* (L.) Hart. erzeugt Rosenbedeguare, wie unter Nr. 698 beschrieben worden sind.

Kgr. Sachsen: Niederkirchleithe bei Königsstein (E. Hippe).

***717.** *Rhodites Eglanteriae* Hart. erzeugt Gallen, wie unter Nr. 692 beschrieben worden sind.

Schlesien: an einem cultivirten Strauch bei Schaffgotsch's Garten bei Breslau (H.).

Rosa inodora Fr.

***718.** *Rhodites Eglanteriae* Hart. erzeugt Gallen, welche, wie die unter Nr. 692 beschriebenen, beschaffen sind.

Schlesien: Weisser Weg bei Pirnig, Kreis Grünberg (Hellwig).

***719.** *Rhodites Rosae* (L.) Hart. erzeugt Rosenbedeguare, welche, wie die unter Nr. 701 beschriebenen, beschaffen sind.

Baden: Maischbach bei Wiesloch (B.).

Rosa pimpinellifolia L.

***720.** *Rhodites Eglanteriae* Hart. erzeugt vermuthlich Gallen, welche, wie die unter Nr. 692 beschriebenen, beschaffen sind.

Mk. Brandenburg: Freienwalde (E. Ule.).

***721.** *Rhodites* spec. (*Rhodites Mayri* Schlechtendal? syn. *Rhodites Orthospinae* Beyerinck?) erzeugt mit einfachen Stacheln besetzte Bedeguare, wie unten unter Nr. 724 von *Rosa rubiginosa* genauer beschrieben worden sind. Die mir vorliegenden Gallen sind alt, enthalten nur noch einige ausgebildete in den Gallen abgestorbene Inquilinen, aber nicht mehr die Erzeuger, auch befinden sich dieselben lose ohne Blätter und Zweigtheile in der Sammlung

von P. Magnus, so dass ich für die Richtigkeit der Bestimmung der betreffenden Rose den Finder verantwortlich machen muss.

Mk. Brandenburg: zwischen Erkner und der Fangschleuse (C. Müller).

*722. *Rhodites Rosarum* Gir. erzeugt Cecidien, wie solche unter Nr. 709 von *Rosa dumetorum* Thuill. beschrieben worden sind. Die ziemlich reifen Gallen unterscheiden sich anatomisch jedoch von diesen dadurch, dass das oben erwähnte Stärkegewebe fehlt, dass die Gefässbündel in der aus ziemlich dünnwandigen, getüpfelten Parenchymzellen bestehenden Schutzscheide verlaufen und dass an der inneren Seite der Schutzscheide nur noch stellenweise Reste eines Nährgewebes sich finden, die aus zusammengedrückten todten Zellen bestehen. Diese Abänderungen beruhen vermuthlich auf dem durch die Gallen erreichten Reifezustand, indem das oben erwähnte Stärkegewebe sich vermuthlich zum Theil in Schutzscheidenzellgewebe umgewandelt hat, zum Theil der Larve als Nährgewebe gedient hat.

Mk. Brandenburg: Freienwalde (E. Ule).

723. *Rhodites Spinosissimae* Gir. erzeugt aus den ganzen oder aus Theilen der Fiederblättchen, der Kelchblätter und nicht selten auch aus den Kronenblättern oder Theilen derselben linsenförmige oder fast kugelige oder auch ovale, gelbgrüne, oft roth angelaufene, etwa bis erbsengrosse Gallen, welche eine oder mehrere Larvenkammern enthalten und meist von einem Stück des Blättchenrandes umgeben sind, und ebensolche spindelförmige Gallen als Anschwellungen an den jungen Zweigen. Die an den Blattorganen sich findenden Gallen sind äusserlich einigermaassen verschieden von den an *Rosa canina* L., *R. glauca* Vill. (Nr. 699 und 715) und andern Arten von derselben Gallwespe erzeugten, insofern, als sie dicker sind und die einzelnen Larvenkammern aussen meist sich nicht besonders deutlich abzeichnen. Nach G. Mayr sind grössere Gallen bisweilen mit einzelnen Stacheln besetzt, die nicht den Zähnen des Blattrandes entsprechen. Die Gallenwand der an den Blattorganen vorkommenden Gallen ist bedeutend stärker, wie bei den Gallen an den genannten anderen Rosen, bisweilen bis $2^1/_2$ mm dick. Ich untersuchte anatomisch nicht ganz reife Zustände von Gallen der Fiederblättchen. Bei denselben besteht die Wand aus protoplasmareichem Nährgewebe, einer etwa bis 1 mm dicken Schutzscheide, welche aus vielen Lagen mässig dickwandiger, getüpfelter Parenchymzellen gebildet wird, weiter aussen wesentlich aus dünnwandigem Rindenparenchym, dem jedoch an einzelnen Stellen auch Gruppen von ebensolchen getüpfelten Parenchymzellen eingelagert sind, und aus der spalt-

öffnungslosen Epidermis. Sowohl in der Schutzscheide, wie in dem äusseren Theil der Gallenwand verlaufen noch Gefässbündel. Die einzige mir vorliegende Zweiggalle, welche sich unter dem von P. Magnus gesammelten Berliner Material befindet, ist eine 8 mm lange, spindelförmige Anschwellung, welche zwei Larvenkammern enthält. Da die letzteren zum Theil zwischen den Gefässbündeln in dem sehr verbreiterten Markstrahl liegen, so ist anzunehmen, dass das Ei nicht, wie es nach Beyerinck bei sämmtlichen *Rhodites*-Gallen sonst der Fall ist (a. a. O., S. 157), auf die Epidermis, sondern in das Interfascicularcambium gelegt worden ist. Die Wand dieser Galle wird aus der Epidermis, einer ziemlich dicken Schicht von darunter liegendem chlorophyllführendem Collenchym, einer aus Steinzellen gebildeten Schutzscheide und aus Nährgewebe gebildet und ist etwa nur $^1/_2$ mm dick. Vielleicht ist die Galle dadurch entstanden, dass die Gallwespe eine durch Zufall, z. B. durch Eindringen eines Stachels eines benachbarten Zweiges, entstandene Verletzung des jungen Zweiges benützt hat, das Ei einzulegen.

Mk. Brandenburg: Universitätsgarten in Berlin (B., M.). — Insel Sylt: List (M.) — Rheinbayern: Kirchheimbolanden (B.).

Rosa rubiginosa L.

*724. *Rhodites* spec. (*Rhodites Mayri* Schlechtendal?, syn. *Rh. Orthospinae* Beyerinck? vergl. von Schlechtendal, im Jahresber. des Ver. f. Naturk. zu Zwickau 1876, S. 59—62 m. Taf. und Beyerinck, Beobacht. über die ersten Entwicklungsphasen einiger Cynipidengallen, Amsterdam, 1882, S. 157—176, Taf. VI) erzeugt aus den Blattanlagen oder aus Theilen derselben mehrkammerige, kugelige oder etwas unregelmässig knollige, grünlich-gelbe, etwas roth angelaufene Gallen, welche mit einfachen, feinen, nadelförmigen, röthlichen oder gelblichen, $1^1/_2$ bis 3 mm langen Stacheln besetzt sind. Die einen der mir vorliegenden Exemplare enthalten vertrocknete Larven der *Cynipide*, aber keine entwickelten Insecten, die andern sind alt und von den Insecten bereits verlassen, so dass es nicht möglich ist, festzustellen, ob die von D. von Schlechtental beschriebene *Rhodites Mayri* oder eine andere Gallwespe die Cecidien erzeugt. Die mir vorliegenden Gallen sind von sehr verschiedener Grösse und besitzen einen Durchmesser von 4 mm bis 2 cm. Die anatomische Beschaffenheit entspricht ganz der von Beyerinck für seine *Orthospina*-Gallen beschriebenen und hat mithin auch grosse Aehnlichkeit mit der der von *Rhodites Rosae* (L.) Hart. erzeugten Bedeguare.

Schlesien: Heidersberg bei Grünberg (Hellwig); zwischen Sibyllenort und Peuke (H.). — Mk. Brandenburg: Berlin (B.); Grunewald bei

Berlin (Bätke). — Oesterr.-Schlesien: Oderberg (M.). Bayern: Rupprechtsstegen in Mittelfranken (M.).

Rosa rubrifolia Vill.

*725. *Rhodites Rosae* (L.) Hart. erzeugt Bedeguare, welche, wie die von derselben Gallwespe an *Rosa canina* L. (Nr. 698) u. s. w. erzeugten, beschaffen sind.

West-Preussen: Danzig, in Gärten (A. Steffens).

Rosa sepium Thuill.

*726. *Rhodites Eglanteriae* Hart. ist vermuthlich der Erzeuger von kugeligen Gallen an den Blättern, welche ganz, wie die von derselben Gallwespe an *Rosa alpina* L. (Nr. 692) und *Rosa canina* (L.) (Nr. 697) erzeugten Cecidien beschaffen sind.

Harz: Regenstein bei Blankenburg (P. Hieronymus).

*727. *Rhodites Rosarum* Gir. erzeugt kugelige, bestachelte Gallen an den Blättern, welche ganz, wie die an *Rosa dumetorum* Thuill (Nr. 709) von derselben Gallwespe verursachten, beschaffen sind.

Schlesien: Leerbeutel bei Breslau (D.). — Harz: Regenstein bei Blankenburg (P. Hieronymus).

*728. *Rhodites Spinosissimae* Hart. erzeugt Gallen, welche, wie die unter Nr. 699 beschriebenen, beschaffen sind.

Schlesien: Lips bei Siebeneichen, Kreis Löwenberg (Dresler).

*729. *Rhodites* spec. (*Rhodites Mayri* Schlecht.?, syn. *Rh. Orthospinae* Beyerinck?) erzeugt Gallen, welche, wie unter Nr. 724 beschriebenen, beschaffen sind.

Schlesien: Oderwald bei Grünberg (Hellwig).

Rosa tomentella Lém.

*730. *Rhodites Spinosissimae* Hart. erzeugt Gallen, welche, wie die unter Nr. 699 von *Rosa canina* L. beschriebenen, beschaffen sind.

Schlesien: Carlowitz und zwischen Rosenthal und Oswitz bei Breslau (R. von Uechtritz).

Rosa tomentosa Sm. (syn. **Rosa villosa** Wimm. et Gr.).

*731. *Rhodites Eglanteriae* Hart. oder *Rhodites Centifoliae* Hart. erzeugt kugelige, behaarte Gallen, welche sehr ähnlich sind den von letzterer Gallwespe an *Rosa centifolia* L. erzeugten, aber etwas kleiner sind. Die mir vorliegenden Exemplare besitzen nur 1½ bis 2 mm Durchmesser, doch sind dieselben reif, da sich Fluglöcher in ihnen finden, welche allerdings auch von Inquilinen verursacht sein können.

Schlesien: Wittgenauer Berge bei Grünberg (Hellwig); zwischen der Brahe- und Brunzelmühle bei Ochelhermsdorf, Kreis Grünberg (Schröder).

Rosa umbelliflora Sw. (syn. **Rosa cuspidata** Christ., nicht M. B., nach von Uechtritz im Herbarium silesiacum).

*732. *Rhodites Eglanteriae* Hart. oder *Rhodites Centifoliae* Hart. erzeugt kugelige, nur mit wenigen sehr kurzen Haarpapillen besetzte

Gallen, welche sehr ähnlich sind den von den genannten Gallwespen an *Rosa alpina* L. (Nr. 692) u. s. w. und an *Rosa centifolia* L. (Nr. 701) erzeugten. Das eine mir vorliegende grösste und völlig reife Exemplar hat einen Durchmesser von $3 \frac{1}{2}$ mm.

Schlesien: Oderdamm zwischen Oswitz und Ransern bei Breslau (B. Ansorge); Storchberg bei Görbersdorf (E. Fiek); Schmidtsdorf bei Friedland (E. Fiek); Landeshut (Höger); Herzogswaldau bei Freistadt (W. Schultze); Grünberg (Hellwig).

***733.** *Rhodites Rosae* Hart. erzeugt Bedeguare, welche, wie die unter Nr. 698 beschriebenen, beschaffen sind.

Schlesien: Grünberg (Hellwig); Neusalz (Hellwig). — Mk. Brandenburg: Spandauer Stadtforst (M.); zwischen Steglitz und Lichterfelde (W. Vatke). — Tirol: zwischen Jembach und Pertisau (M.).

***734.** *Rhodites Spinosissimae* Hart. erzeugt Gallen, welche, wie die unter Nr. 699 beschriebenen, beschaffen sind.

Schlesien: Gebüsche zwischen Oswitz und Rosenthal hinter den Kirchhöfen bei Breslau (R. von Uechtritz); Kottwitz bei Ohlau (P. Speer).

Rosa venusta Scheutz.

***735.** *Rhodites Eglanteriae* Hart. oder *Rhodites Centifoliae* Hart. erzeugt kugelige, etwas behaarte Gallen, welche, wie die unter Nr. 731 von *Rosa tomentosa* Sm. aufgeführten, beschaffen sind.

Schlesien: Görbersdorf (A. Strähler).

Rubus caesius L.

736. *Diastrophus rubi* Hart. erzeugt an den Stengeln grössere, 3 bis 8 cm lange und seltener an den Blattstielen kleinere, 1 bis 2 cm lange Anschwellungen, welche eine Dicke von 5 bis 11 mm erreichen. Dieselben sind stets mehrkammerig, bisweilen vielkammerig, mehr oder weniger spindelförmig, anfangs grün, später bei der Reife bräunlichgelb oder graubraun, kahl oder mit einzelnen Stacheln, die, wie die am normalen Stengel, beschaffen sind, besetzt. Bisweilen sind sie etwas höckerig, indem die einzelnen Larvenkammern äusserlich etwas vortreten. Die Anschwellungen beruhen hauptsächlich auf hypertrophischer Entwicklung des Markes, sowohl beim Stengel, wie bei dem ähnlich wie der Stengel gebauten Blattstiel. Die Larvenkammern sind rundlich - oval und haben einen grössten Durchmesser von $2 \frac{1}{2}$ bis 3 mm. Dieselben befinden sich zwischen den Gefässbündeln und reichen sowohl noch in das Mark, wie auch in die Rinde hinein, sind von protoplasmareichem Nährgewebe ausgekleidet, von welchem jedoch in den reifen Gallen nur noch geringe Reste vorhanden sind, und von einer macroscopisch sich zwar ziemlich deutlich abzeichnenden Schutzscheide umgeben, die jedoch gegen das Mark und die Rinde nicht deutlich abgegrenzt ist, insofern, als die sie bildenden Schichten von getüpfelten, mässig verdickten und verholzten, polyedrischen Parenchymzellen nach aussen und innen in die

etwas grosszelligeren anliegenden Gewebe übergehen. Der übrige anatomische Bau der Anschwellung schliesst sich an den Bau der normalen Stengel und Blattstieltheile an, besonders sind die Gallen bis zur Reife mit Epidermis bedeckt. Dadurch und durch ihre meist allseitige Ausdehnung um Stengel oder Blattstiel unterscheiden sie sich von den Cecidien von *Lasioptera picta* Meig. (siehe oben unter Nr. 503).

Schlesien: Schwengfeld, Kreis Schweidnitz (Schöpke); Droseheidau, Kreis Freistadt (Schröder). — Mk. Brandenburg: Thiergarten in Berlin (M.). — Harz: Blankenburg (P. Hieronymus). — Bayern: München (B.).

Tragopogon pratensis L.

*737. *Aulax Tragopoginis* Thoms. erzeugt mehr- bis vielkammerige, selten nur einkammerige, einseitige, bräunlich-gelbe, längliche Anschwellungen an der Basis des Hauptstengels. Die kleinsten Gallen sind nur einkammerig, etwa 5 mm lang, kaum 2 mm dick. Gewöhnlich sind jedoch mehrere oder viele solcher Gallen verwachsen und zwar entweder reihenweise längs des Stengels und dann bilden sie bis mehrere Centimeter lange, einseitige Wülste, oder sie verwachsen auch seitlich, dann entstehen unregelmässig gestaltete, höckerige, bisweilen fast den ganzen Stengelumfang einnehmende Massen. Die Eier werden anscheinend in das Cambium oder vielleicht auch in den Phloëmtheil eines Gefässbündels des noch jungen Stengels abgelegt, da die rundlichen oder auch mehr ovalen Larvenkammern, welche 1 bis $1\frac{1}{2}$ mm Durchmesser besitzen, an der Innenseite von dem Xylemtheil eines Gefässbündels, der jedoch nach dem Anstich nicht weiter in die Dicke gewachsen, also zurückgeblieben ist, und auch an den Seiten theilweise noch von den Xylemtheilen der benachbarten, weiter in die Dicke wachsenden Gefässbündel begrenzt werden. Die Larvenkammern reichen zugleich jedoch noch in die primäre Rinde hinein und sind hier durch eine aus mehreren Schichten getüpfelter, mässig dickwandiger, verholzter Parenchymzellen gebildeten Schutzscheide umgeben. Innen sind dieselben von ziemlich kleinzelligem, protoplasmareichem Nährgewebe ausgekleidet. An den reifen Gallen findet sich aussen Oberflächenperiderm, welches die sich ablösende Epidermis ersetzt. Bisher ist die Galle von *Aulax Tragopoginis* Thoms. nur auf *Tragopogon major* Jacq. und *T. Orientalis* L. beobachtet worden.

Schlesien: Stenzelberg bei Wüstewaltersdorf (B. Schröder). — Mk. Brandenburg: Berlin (M.).

3. Durch Tenthrediniden erzeugte Cecidien.

Clematis recta L.

738. *Athalia abdominalis* Klug. (syn. *Hylotoma abdominalis* Fb.) erzeugt einkammerige, längliche, etwa bis 3 mm lange und 1 mm breite,

blasenähnliche Anschwellungen der jungen Zweige, Blattstiele und Blattrippen (?). Das Weibchen der Blattwespe bohrt (nach Bouché) diese Pflanzentheile an und legt das Ei anscheinend in das Cambiform resp. Cambium eines Gefässbündels. Ich schliesse letzteres daraus, weil stets an der Innenseite der Larvenkammer der sehr reducirte Xylemtheil eines Gefässbündels sich findet. Das Nährgewebe, welches die Larvenkammer auskleidet und aus verhältnissmässig grossen, in dem Fall, dass sie nicht aufgezehrt werden, schliesslich einzeln sich loslösenden Zellen besteht, dürfte mithin ein Derivat des Cambiums resp. Cambiformes des betreffenden Gefässbündels sein. Da auch Theilungen durch radiale Wände in der Epidermis und dem unter derselben liegenden Hypoderm stattfinden, so wird die Entstehung einer verhältnissmässig grossen Larvenkammer durch Ausbuchtung dieser Gewebe ermöglicht. An der Innenseite derselben finden sich ausser dem bei der Gallbildung betheiligten Gefässbündel noch 1 bis 2 angrenzende intacte Gefässbündel, indem die Larvenkammer rechts und links über die Phloëmtheile derselben erweitert ist. Die Wand der Aussenseite der Galle, welche blasenartig aus den Pflanzentheilen vortritt, besteht ausser aus Nährgewebe aus verhältnissmässig grosszelligem, chlorophyllführendem Collenchym und aus der Epidermis. Die Larven leben nach Bouché nur bis zur Halbwüchsigkeit (14 bis 20 Tage) in den Gallen. Später bohren sie sich heraus und benagen die Blätter (vergl. Bouché in Stettiner entomol. Zeit. VII, S. 290).

Die Gallen finden sich ohne Fundortsangabe im Herbar Al. Braun's.

Lonicera coerulea L.

739. *Selandria (Hoplocampa) Xylostei* Gir. erzeugt einkammerige, längliche, selten mehr rundliche, einseitige, blau bereifte, ziemlich weiche, grüne oder bräunliche Anschwellungen an den gestauchten Triebspitzen der Zweige und an den Axillarknospen. Diese Cecidien umfassen meist 2 bis 3 Internodien und beruhen wesentlich auf Wucherung des Markes und zum Theil der sehr verbreiterten primären Markstrahlen. Das Gewebe dieser Theile, welches im normalen Zustande aus mässig dickwandigen, getüpfelten, ziemlich grossen Zellen gebildet wird, ist in der Galle verhältnissmässig kleinzelliger, seine Zellen dünnwandig und saftig. Durch die übermässige Wucherung des Markes und der primären Markstrahlen wird der Gefässbündelring auseinander getrieben und auch die Rinde stellenweise hypertrophisch entwickelt. Gewöhnlich findet man auf dem Querschnitt nur an der Seite des Zweiges, welche nicht angeschwollen ist, einen grösseren

intacten, bogenförmigen Theil des Gefässbündelringes, während der Rest in kleinere Portionen zerrissen ist, welche oft weit auseinander gerückt und bisweilen aus ihrer radialen Lage gebracht und zwischen dem Mark und der hier meist auch hypertrophisch entwickelten Rinde eingelagert sind. Die Gallen, auch die reifen, sind von der Epidermis bedeckt, welche mit Wachsüberzug blau bereift ist. Die Larvenkammer hat in den reifen Gallen sehr unregelmässige Form. Eine besondere Schutzscheide derselben ist nicht vorhanden. Jedes Cecidium wird anscheinend nur von einer Larve bewohnt. Die Gallen von *Hoplocampa Xylostei* Gir., welche ursprünglich zuerst an *Lonicera Xylosteum* L. beobachtet wurden, sind auch von Fr. Thomas bereits an *Lonicera coerulea* L. aufgefunden worden (vergl. Fr. Thomas, in d. Verhandl. d. Bot. Ver. der Mark Brandenburg, XXIX. Jahrg., 1887, S. XXIV bis XXVII, wo auch ältere Litteratur erwähnt ist).

Schweiz: Monottas di Pontresina im Engadin (M.)

Rosa canina L.

740. *Blennocampa pusilla* Klug erzeugt von beiden Seiten bis zur Mittelrippe nach unten gerollte Fiederblättchen. Jede Rolle wird von einer Larve bewohnt.

Schlesien: Scheitnig bei Breslau (D.); Zobten und Klein-Kniegnitz am Zobten (H.); Telegraphenberg bei Grünberg (Hellwig).

Rosa dumetorum Thuill.

***741.** *Blennocampa pusilla* Klug erzeugt von beiden Seiten bis zur Mittelrippe nach unten gerollte Fiederblättchen.

Schlesien: Pitschenberg bei Ingramsdorf (Schube).

Salix alba L.

742. *Nematus gallicola* (Redi) Westw. (syn. *N. Vallisnerii* (Cost.) Hart., *N. Capreae* Dahlbom, aber nicht *Cynips Capreae* L., *N. saliceti* Dhlb.) erzeugt einkammerige, dichtfleischige, durch das Blatt gewachsene, auf beiden Seiten sichtbare, unten mehr, oben weniger vorragende, längliche oder nierenförmige, bis 9 mm lange, 5 mm breite, oft etwas höckerige, grüne bis (besonders oberseits) dunkelroth gegefärbte Blattgallen, welche meist zu mehreren auf einem Blatte sich vorfinden. Die reifen Gallen enthalten eine mehr oder weniger unregelmässig geformte Kammer, je nachdem die bewohnende Larve an den Wänden das Nährgewebe mehr oder weniger angefressen hat. Die Gallenwand zeigt ausser der Epidermis und den Gefässbündeln zwei deutlich gesonderte Theile des Grundgewebes, einen inneren, welcher die Larvenkammer umgiebt, der aus den mittleren jungen Mesophyllschichten (Merenchym) entstanden ist, aus kleinen, inhaltsreichen, dünnwandigen

Zellen besteht, die viele kleine Chlorophyllkörner enthalten, und der Larve als Nährgewebe dient, und einen äusseren Rindentheil, dessen Zellen arm an protoplasmatischem Inhalt sind, aber oft rothen Zellsaft und kleine zusammengesetzte Stärkekörnchen enthalten, verhältnissmässig gross sind und mässig verdickte Zellwände zeigen. Die Gefässbündel verlaufen zum Theil parallel zur Oberfläche zwischen beiden Theilen, zum Theil unregelmässig im grünen Nährgewebe. Die Epidermis ist mit wenigen einfachen Haaren besetzt, aber besitzt keine Spaltöffnungen. Die Galle findet sich abgebildet bei Brischke und Zaddach (in den Schriften der Physik. - Oekonom. Gesellsch. zu Königsberg, 16. Jahrg., 1875, Taf. III (6), Fig. 9).

Schlesien: sehr häufig und verbreitet, notirt von Morgenau, Weidendamm, Zedlitz, Wolfswinkel, Pöpelwitz, Oswitz u. s. w. bei Breslau (H.); Trebnitz, Obernigk, Sibyllenort (H.); Görlitz (H.); Grünberg und Ochelhermsdorf bei Grünberg (Schröder). — Mk. Brandenburg: Berlin (M.); vermuthlich auch sonst häufig. — Harz: Blankenburg, Wienrode (P. Hieronymus). — West-Preussen: Danzig (A. Steffens).

Salix amygdalina L.

743. *Nematus gallicola* (Redi) Westw. erzeugt Gallen, welche, wie die unter Nr. 742 beschriebenen, beschaffen sind. Ueber die Anatomie und Entwicklung des Cecidiums hat Beyerinck sehr genaue Angaben gemacht (vergl. Botan. Zeitung, 46. Jahrg. 1888, S. 1—7, Taf. I).

Schlesien: häufig und verbreitet, notirt von Pöpelwitz, Oswitz, Scheitnig, Wilhelmshafen u. s. w. bei Breslau (H.); Seifershau im Riesengebirge (D.); Wittgenau bei Grünberg (Schröder). — Mk. Brandenburg: vermuthlich auch häufig und verbreitet. — Ost-Preussen: Königsberg (C. Baenitz). — Harz: Blankenburg (P. Hieronymus).

Salix aurita L.

744. *Cryptocampus venustus* Zadd. erzeugt verdickte Blattstiele (vergl. Brischke und Zaddach, in d. Schrift. d. Phys.-Oekon. Ges. zu Königsberg, 24. Jahrg. 1883, Taf. I (8), Fig. 12). Diese Anschwellungen sind etwa 2 mm dick, erstrecken sich meist auf den ganzen Blattstiel, bisweilen auch noch auf einen Theil des Mittelnerven und treten nach unten vor, so dass sie einseitig zu sein scheinen, doch beruhen dieselben wesentlich auf Hypertrophie des Markgewebes, welches zwischen den Gefässbündeln, die auf dem Querschnitt des normalen Blattstieles in einer länglichen, etwas eingebogenen Ellipse liegen, sich befindet. Dieses im normalen Blattstiel wenig- und grosszellige Markgewebe ist in der Galle zu einem viel- und kleinzelligen Gewebe umgewandelt, dessen Zellen zahlreiche, kleine Chlorophyllkörner und Stärkekörnchen enthalten und protoplasmareich sind. In demselben befindet sich die bald mehr in der Achse, bald mehr seitlich liegende läng-

liche Larvenkammer. Das grüne Gewebe dient der Larve zur Nahrung. Die Gefässbündel sind durch den zwischen sie eingeschobenen Keil sehr auseinander gerückt, doch liegen sie stets in einem Bogen, das hypertrophisch entwickelte Mark umgebend, an der Oberseite des Blattstiels. Die inneren Schichten der Blattstielrinde, welche viele Kalkoxalatdrusen enthaltende Zellen aufweisen, sind verhältnissmässig mehr durchlüftet, als im normalen Blattstiel und als Schwammgewebe ausgebildet.

Schlesien: Wittgenauer Berge bei Grünberg (B. Schröder).

745. *Nematus bellus* Zadd. (syn. *N. pedunculi* Hart., *N. intercus* Gmel.) erzeugt an der Unterseite der Blätter einkammerige, kugelige oder etwas unregelmässig gestaltete, mehr oder weniger haarige, grüne, gelbe oder gelblich weisse, oft roth angelaufene, etwa erbsengrosse Gallen, welche bis 6 mm Durchmesser besitzen. Dieselben sitzen mit ziemlich breiter Basis der Blattfläche an und sind auch an der Oberseite als rundliche, gelbbraune, roth umrandete oder ganz roth gefärbte Flecken sichtbar. Die Gallenwand besteht ausser aus den Gefässbündeln und der spaltöffnungslosen Epidermis, deren Zellen oft rothen Zellsaft enthalten und hier und da zerstreute, einfache geschlängelte Haare tragen, aus einem dünnwandigen Parenchym, von welchem sich nach dem Inhalt, welchen die Zellen desselben führen, zwei jedoch in einander übergehende Theile unterscheiden lassen. Die Zellen der äusseren Lagen dieses Parenchyms enthalten zahlreiche, kleine Stärkekörnchen, nur die dicht unter der Epidermis liegenden sind verhältnissmässig arm an solchen, im übrigen sind die Zellen der äusseren Lagen inhaltsarm. Die inneren Schichten des Parenchyms sind etwas kleinzelliger, ihre Zellen protoplasmareich und enthalten keine Stärke. Zwischen beiden Theilen und in dem inneren eingebettet verlaufen die sehr zarten Gefässbündel. Beide Theile fallen der Larve als Nährgewebe zu, so, dass man reife und von derselben verlassene Gallen oft bis auf die Epidermis ausgefressen vorfindet. Die Galle ist von Brischke und Zaddach (vergl. Schriften d. Phys.-Oekon. Ges. zu Königsberg, 16. Jahrg. 1875, Taf. III (6), Fig. 13 c) abgebildet worden.

Schlesien: Striegelmühl bei Zobten (H.); Schmiedeberg, Buschvorwerk, Hain, Saalberg, Merzdorf, Schreiberhau u. s. w. am Riesengebirge nicht selten (H.); Görlitz (H.); Kohlfurt (H.); zwischen Pürben und Droseheidau, Kreis Freistadt (Schröder). — Mk. Brandenburg: Berlin (M.); Rudower Wiesen bei Berlin (M.).

746. Eine *Tenthredinide* erzeugt nach unten umgeklappte, nicht verfärbte Blattränder.

Schlesien: Kohlfurt (H.). — Mk. Brandenburg: Rudower Wiesen bei Berlin (M.).

Salix caprea L.

747. *Nematus bellus* Zadd. erzeugt an der Unterseite der Blätter kugelige, meist stark behaarte, gelbe oder gelblich weisse, selten roth angelaufene Gallen, welche etwas grösser sind, als die von derselben Blattwespe an *Salix aurita* erzeugten (Nr. 745) und bis 9 mm Durchmesser besitzen. Auch die anatomische Beschaffenheit weicht etwas ab von der der Gallen an der letztgenannten Weide, insofern hier unter der verdickte Aussenwände zeigenden Epidermis 2 bis 4 Collenchymzellenschichten liegen. Die Galle findet sich bei Brischke und Zaddach (Schrift. d. Phys.-Oekon.-Gesellsch., Königsberg, 16. Jahrg., 1875, Taf. III (6) Fig. 14c) abgebildet.

Schlesien: Striegelmühl am Zobten (H.); Hochwald, Sattelwald und Bärengrund (D.); Schmiedeberg, Krummhübel, Hain, Saalberg, Schreiberhau u. s. w. im Riesengebirge nicht selten (H.). — Harz: Rosstrappe und Schurre (P. Hieronymus). — Bayr. Pfalz: St. Ingbert (P. Hieronymus).

748. *Nematus gallicola* (Redi) Westw. erzeugt an den Blättern Gallen, welche, wie die von derselben Gallwespe an *Salix alba* L. (Nr. 742) erzeugten, beschaffen, aber unterwärts behaart und nie roth angelaufen sind. Die Gallen finden sich bei Brischke und Zaddach (Schrift. d. Physik.-Oek. Gesellsch., Königsberg, 16. Jahrg. 1875, Taf. III (6) Fig. 14d) abgebildet.

Schlesien: Zobten (H.); Wartha (D.); Wilhelmsthal bei Wüstewaltersdorf (Schröder); Schmiedeberg, Buchwald, Hain, Schreiberhau u. s. w. im Riesengebirge häufig (H.); Kohlfurt (H.); Landeskrone bei Görlitz (H.). — Böhmen: Weisswassergrund (H.). — Harz: Blankenburg (P. Hieronymus). — Westfalen: Siegen (M.). — Baden: Baden (B.). — Italien: Boscolungo im Etrurischen Apennin (E. Levier).

749. Eine *Tenthredinide* erzeugt nach unten umgeklappte krause und nicht verfärbte Blattränder.

Schlesien: Anlagen, Moys und Landeskrone bei Görlitz (H.). — Harz: Schurre bei der Rosstrappe (P. Hieronymus).

Salix cinerea L.

***750.** *Nematus bellus* Zadd. erzeugt Gallen, welche, wie die von derselben Blattwespe an *Salix aurita* L. erzeugten (siehe Nr. 745) Cecidien, beschaffen sind.

Schlesien: Zwischen Pürben und Droseheidau, Kreis Freistadt (Schröder).

***751.** *Nematus gallicola* (Redi) Westw. ist vermuthlich der Erzeuger von Gallen, welche, wie die von derselben Blattwespe an *Salix caprea* L. erzeugten Cecidien (siehe Nr. 748) beschaffen sind.

Schlesien: Zwischen dem Capsdorfer Goy und Hünern bei Breslau (H.); Moys bei Görlitz (H.). — Mk. Brandenburg: Botan. Garten in Berlin (B.); Rudower Wiesen bei Berlin (Dr. H. Winter).

752. Eine *Tenthredinide* erzeugt nach unten umgeklappte, krause und nicht verfärbte Blattränder.

Schlesien: Ochelhermsdorf, Kreis Grünberg (B. Schröder).

Salix daphnoides Villars.

753. *Nematus gallarum* Hart. (syn. *N. viminalis* Voll., Zadd., *N. Salicis cinereae* Retz.) erzeugt einkammerige, kugelige, mit schmaler Basis an der unteren Blattseite aufsitzende, oben als rundliche, rothgelbe, schwache Erhöhung sichtbare, kahle, rothgelb gefärbte Gallen von Erbsen- oder Rehpostengrösse und bis 12 mm Durchmesser. Die Wand der reifen Galle, welche 1 bis 1 $^1/_2$ mm dick ist, besteht aus der spaltöffnungslosen, ziemlich dickwandigen Epidermis, ein bis 2 Collenchymzellschichten, welche beide oft rothen Zellsaft enthalten, und einem gleichartigen, die Hauptmasse der Wand ausmachenden Grundgewebe, das der Larve als Nährgewebe dient und dessen Zellen dünnwandig und mehr oder weniger reich an Stärkegehalt sind. In diesem Gewebe verlaufen die zarten Gefässbündel wesentlich parallel zur Oberfläche.

Bayern: München (C. Schimper im Herb. B.'s); Berchtesgaden (B.). — Schweiz: Pontresina (M.).

Salix daphnoides × argenteo-repens C. Bolle (in Verh. des bot. Ver. d. Prov. Brandenburg, Jahrg. 1863, S. 183).

*754. *Nematus gallarum* Hart. erzeugt an der Blattunterseite kugelige, etwa bis 8 mm Durchmesser besitzende, gelbliche oder roth angelaufene Gallen, welche im übrigen, wie die an *Salix daphnoides* Vill. von derselben Blattwespe erzeugten, beschaffen sind (s. Nr. 753).

Mk. Brandenburg: Insel Scharfenberg im Tegelschen See (C. Bolle).

Salix fragilis L.

755. *Cryptocampus testaceipes* Zadd. erzeugt längliche, bis 1 cm lange, $^1/_2$ cm dicke, unten meist mehr, als oben, vorstehende Anschwellungen der Blattmittelrippe oder des Blattstieles. Dieselben beruhen auf hypertrophischer Entwicklung des Markgewebes, zwischen den Gefässbündeln, welche beim normalen Blattstiel oder Blattrippe auf dem Querschnitt in einer länglichen Ellipse angeordnet sind. Das Mark ist in zahlreiche, kleine, dünnwandige, parenchymatische Zellen umgewandelt, welche viel Oel, viele kleine Chlorophyllkörner und Stärkekörnchen enthalten. Dieses grüne Gewebe dient der Larve, welche sich eine längliche, etwas unregelmässig gestaltete Kammer ausfrisst, als Nährgewebe. Die Galle findet sich bei Brischke und Zaddach (in d. Schrift. d. Phys.-Oekonom. Gesellschaft zu Königsberg, 24. Jahrg., 1883, Taf. I (8), Fig. 13) abgebildet.

Schlesien: Am Eisenbahnübergang gegenüber Sängerslust in Carlowitz bei Breslau (H.).

756. *Nematus gallicola* (Redi) Westw. erzeugt Gallen, welche, wie die von derselben Blattwespe an *Salix alba* L. (Nr. 742) erzeugten, beschaffen sind. Die Galle findet sich abgebildet bei Brischke und Zaddach (Schrift. d. Phys.-Oekon. Gesellsch., Königsberg, 16. Jahrgang, Taf. III (6), Fig. 9).

Schlesien: Häufig und verbreitet; Dämme der Oder und Ohlau bei Breslau überall häufig; Domatschine, Sibyllenort, Trebnitz, Obernigk (H.); Schmiedeberg, Hain, Saalberg, Schreiberhau u. s. w. im Riesengebirge verbreitet (H.); Wartha (D.); Salzbrunn (D.); Striegelmühl am Zobten (H.); Ludwigsdorf bei Schweidnitz (H.); Ochelhermsdorf, Kreis Grünberg (Schröder); Grünberg (Hellwig); Görlitz (H.); Kohlfurt (H.). — Mk. Brandenburg: Berlin (B., M.), Freienwalde (A. Steffens), vermuthlich auch häufig und verbreitet. — Kgr. Sachsen: Leipzig (M.). — Harz: Wienrode und Blankenburg (P. Hieronymus). — Hamburg: Blankenese (M.). — Baden: Freiburg (B.).

Salix hastata L.

757. *Nematus gallarum* Hart. ist vermuthlich der Erzeuger von Gallen, welche sehr ähnlich den von dieser Blattwespe an *Salix daphnoides* Vill. erzeugten, jedoch kleiner sind und nur bis etwa 9 mm Durchmesser besitzen. (Vergl. auch J. W. H. Trail, Galls of Norway, Transactions and Proceedings of the Bot. Soc. vol. XVI S. 485 und F. Löw in d. Verh. d. zool. bot. Ges., Wien XXXVIII, 1888, Abh. S. 547).

Schweiz: Pontresina (M.). — Tirol: Sordes-Thal bei Gschnitz (M.) — Norwegen: Svartisen, Holandfjord (Schube).

Salix herbacea L.

758. *Nematus Herbaceae* Cam. ist der Erzeuger von einkammerigen, kugeligen, auf beiden Seiten des Blattes sichtbaren, auf der Unterseite jedoch mehr vortretenden, kahlen, grünlichen oder meist schön roth gefärbten Gallen von 4 bis 5 mm Durchmesser. Dieselben nehmen gewöhnlich die eine Blatthälfte fast ganz ein, so dass der Blattrand nur als schmale Leiste an der Seite der Gallen zum Vorschein kommt. Die $1/2$ bis 1 mm dicke Wand der Galle besteht ausser aus der spaltöffnungslosen Epidermis, deren Zellen meist rothen Zellsaft führen, aus dünnwandigen, viel Stärkekörnchen enthaltenden, polyedrischen Parenchymzellen. Dieses Stärkegewebe wird von einigen zarten Gefässbündeln durchzogen und dient der Larve als Nährgewebe. (Vergl. auch P. Cameron, On some new or little known British *Hymenoptera*, Proc. Nat. Hist. Soc. Glasgow, II 1869—1875, p. 304—307; J. W. H. Trail, Galls and their makers in „Dee", Transact. Nat. Hist. Soc. Aberdeen, 1878, S. 71, Galls of Norway, in Transact. and Proceed. of the Bot. Soc. XVII, p. 486 und F. Löw, in Verh. d. zool. bot. Ges., Wien. XXXVIII, 1888, Abh., S. 547).

Norwegen: Nordcap (Schube).

Salix incana Schrank.

759. *Nematus gallarum* Hart. erzeugt nach Kriechbaumer (Correspondenz-Blatt des zool.-min. Ver. in Regensburg, 30. Jahrg., 1876, S. 66 u. f.) kugelige, filzig weissbehaarte, mit schmaler Basis an der unteren Blattseite sitzende Gallen, welche bis fast 1 cm Durchmesser erreichen. Die bei den reifen Gallen etwa 1 ½ mm dicke Wand besteht ausser aus einer spaltöffnungslosen Epidermis, deren Zellen meist einfache gewundene Fadenhaare tragen aus Parenchymgewebe, das der Larve als Nährgewebe dient und dessen Zellen polyedrisch, dünnwandig und meist reich mit Stärke erfüllt sind. In demselben verlaufen unregelmässig vertheilt, aber meist parallel zur Oberfläche der Galle die zarten Gefässbündel.

Bayern: Tegernsee (M.); Berchtesgaden (M., B.). — Schweiz: Zürich (B.); Glion am Genfer See (Dr. M. Bartels).

Salix Lapponum L.

***760.** *Nematus ischnocerus* Thoms. ist vermuthlich der Erzeuger von einkammerigen, oben dunkelgrünen oder dunkelroth angelaufenen, unten gelblich grünen, rundlich linsenförmigen, oder flach wurstförmigen, oben mehr, unten wenig oder fast nicht vorragenden Blattgallen von etwa 2 bis 3 ½ mm Breitendurchmesser und bis 8 mm Länge, die meist in je einer Reihe, rechts und links vom Hauptnerven des Blattes sich befinden und einander oft so nahe gerückt sind, dass sie zu länglichen platt-rosenkranzförmigen ursprünglich mehrkammerigen, später jedoch durch Zerstörung der Scheidewände einkammerigen Gallen verschmelzen. Die Gallenwand besteht ausser aus der Epidermis aus einem ziemlich kleinzelligen Saftparenchym, dessen Zellen sehr kleine zusammengesetzte Stärkekörnchen enthalten und in welchem eingebettet die zarten Gefässbündelstränge verlaufen. Die Larve frisst später die Gallenwand fast bis zur Epidermis auf.

Schlesien: Schlingelbaude selten, zahlreich an einem Strauche am Wege oberhalb des kleinen Teiches im Riesengebirge (H.).

Salix Myrsinitis L

***761.** Eine *Tenthredinide* erzeugt einkammerige, kugelige, ca. 6 mm Durchmesser besitzende, anscheinend in frischem Zustande roth angelaufene, kahle Gallen, welche durch das Blatt durchgewachsen und auf beiden Seiten sichtbar sind, jedoch an der einen Seite, die sowohl die Unter-, wie die Oberseite sein kann, mehr, als an der anderen, vortreten. Die Gallen haben grosse Aehnlichkeit mit den von *Nematus Herbaceae* Cam. an *Salix herbacea* L. erzeugten (siehe Nr. 758). Dieselben nehmen gewöhnlich den unteren Theil der einen Blatthälfte fast ganz ein, so, dass der

Blattrand nur als schmale Leiste an der Seite der Gallen vortritt. Die Wand der reifen Gallen besteht aus der spaltöffnungslosen Epidermis, zwei Schichten darunter liegenden, braunen Inhalt zeigenden Collenchymzellen und aus dünnwandigem, von einigen zarten Gefässbündeln durchzogenem Parenchym, von welchem einzelne unregelmässig vertheilte Zellgruppen sich wie die Collenchymzellen, durch eigenthümlichen braunen Zellinhalt, der gegen Reagentien selbst gegen Schwefelsäure sehr widerstandsfähig ist, auszeichnen, während der Rest der Parenchymzellen Stärkekörnchen enthält.

Salzburg: Gross-Arl (C. Schimper im Herb. B.'s).

Salix nigricans Smith.

***762.** *Nematus gallarum* Hart. ist vielleicht der Erzeuger von kugeligen Gallen, welche sehr ähnlich sind den von derselben Blattwespe an *Salix daphnoides* Vill. (siehe Nr. 753) erzeugten, aber nur 7 bis 8 mm Durchmesser erreichen. Die Gallenwand besteht hier, wie dort, ausser aus der Epidermis, den darunter liegenden Collenchymschichten und den zarten Gefässbündeln aus einem gleichartigen, dünnwandigen Parenchymgewebe, von welchem hier jedoch einzelne unregelmässig vertheilte und gestaltete Zellgruppen eigenthümlichen brauen Inhalt, wie er sich auch bei der (unter Nr. 761) von *Salix Myrsinites* L. beschriebenen Galle vorfindet, zeigen. Die übrigen Parenchymzellen enthielten bei den von mir untersuchten Reifezuständen der Gallen keine Stärkekörnchen, doch ist es wohl möglich, dass solche bei etwas jüngeren Zuständen vorhanden sind.

Baden: Schehlingen am Kaiserstuhl (B.).

Salix pentandra L.

763. *Cryptocampus Pentandrae* (Dahlb.) Zadd. (syn. *Cryptocampus medullarius* Hart.) erzeugt einseitige oder mehrseitige, aber meist nicht den ganzen Umfang in Anspruch nehmende Anschwellungen der jungen, jährigen Zweige. Die Anschwellungen, welche bis fast die Grösse einer Wallnuss erreichen können, beruhen vorzugsweise auf Hypertrophie des Markes und zum Theil der abnorm erweiterten Markstrahlen. Das modificirte Gewebe dieser Theile dient den Larven als Nährgewebe und besteht aus dünnwandigen, protoplasmareichen Zellen. In demselben befindet sich bei kleineren Gallen nur eine Larvenkammer, bei grösseren sind jedoch mehrere vorhanden. Diese besitzen später ziemlich unregelmässige Gestalt und vereinigen sich auch wohl in dem Fall, dass mehrere Larven in der Galle vorhanden sind. Der Gefässbündelring ist zerklüftet, nur an der nicht angeschwollenen

Seite des Zweiges umgiebt meist ein zusammenhängendes, grösseres Stück desselben bogenförmig das hypertrophische Mark, während an der angeschwollenen Seite einzelne mehr oder minder grosse Theile desselben in ziemlich weiten Entfernungen auseinander liegen und oft auch aus ihrer radialen Lage verschoben sind, ohne, dass jedoch ihr Cambium erloschen ist. Die primäre Rinde nimmt nicht überall an der Gallbildung Theil. An einzelnen Stellen des Gallenumfangs ist dieselbe unverändert, wie am normalen Zweige beschaffen, an andern jedoch zu einem Gewebe umgewandelt, welches sich nur dadurch von dem aus dem Mark und den Markstrahlen entstandenen Nährgewebe unterscheidet, dass es grün gefärbt ist und seine Zellen kleine Chlorophyllkörner enthalten. In der Jugend sind die Gallen noch mit der Epidermis bedeckt, doch wird diese später durch Oberflächenperiderm ersetzt und abgestossen. Aus den Gallen, welche ich am erst genannten Fundort sammelte, entwickelten sich als Schmarotzer zahlreiche Exemplare von *Eurytoma Salicis* Thoms., deren Bestimmung ich Dr. v. Schlechtendal verdanke. Die Galle findet sich abgebildet bei Brischke und Zaddach (in d. Schrift. des Phys.Oekon. Gesellsch. zu Königsberg, 24. Jahrg., 1883, Taf. I (8), Fig. 10).

Schlesien: Wiesenweg zwischen Arnsdorf und Hartau (Harte Vorwerk) bei Schmiedeberg an einem Strauche in grossen Massen, selten bei Hinter-Saalberg und Hain im Riesengebirge (H.); zwischen Pürben und Droseheidau, Kreis Freistadt, und bei Ochelhermsdorf, Kreis Grünberg (B, Schröder). — Mk. Brandenburg: Sumpf hinter Paulsborn im Grunewald und am krummen Fenn bei Zehlendorf bei Berlin (M.).

***764.** *Nematus gallicola* Westw. erzeugt Gallen, welche, wie die oben (Nr. 742) von *Salix alba* L. beschriebenen, von derselben Gallwespe erzeugten, beschaffen sind.

Schlesien: Ochelhermsdorf, Kreis Grünberg (Schröder).

Salix purpurea L.

765. *Nematus gallarum* Hart. erzeugt einkammerige, kugelige, mit schmaler Basis an der unteren Blattseite sitzende, kahle, gelbliche, meist roth angelaufene Gallen, welche, wie die von derselben Blattwespe an *Salix daphnoides* Vill. erzeugten Cecidien, beschaffen, aber meist etwas kleiner sind. Ueber die ausserordentliche Vitalität der Gallen auch nachdem sie mit dem vertrocknenden Blatte abgefallen sind, vermöge welcher dieselben sogar normale Wurzeln hervorbringen, und die Entwicklung derselben hat Beyerinck sehr interessante Untersuchungen gemacht (vergl. Botan. Zeitung von De Bary und Wortmannn, 46. Jahrg., 1888, S. 18 u. f.).

Schlesien: Fast überall häufig, doch oft vereinzelt, um Breslau sehr reich besetzte Sträucher bei Carlowitz, Rosenthal, Oswitz u. s. w. (H.); Görlitz (H.); Grünberg (Schröder und Hellwig). — Mk. Brandenburg: Berlin (P. Sydow, M. Winkler, Kramer, M. und B,); Landsberg an der Warthe (A. Treichel). — Mecklenburg: Schwerin (M.). — Harz: Blankenburg und Cattenstedt (P. Hieronymus). — Thüringen: Weimar (C. Hausknecht). — Bayern: Tegernsee (M.), Berchtesgaden (M.). — Baden: Carlsruhe, Freiburg (B.). — Schweiz: Zürich (B.).

766. *Nematus ischnocerus* Thoms. erzeugt Blattgallen, welche, wie die an *Salix Lapponum* L. vermuthlich von derselben Blattwespe erzeugten und oben (Nr. 760) beschriebenen, beschaffen sind, mit dem Unterschiede, dass sie auch oben mehr gelblich grüne Farbe zeigen, wobei sie jedoch, wie jene, meist roth angelaufen sind. Gewöhnlich befindet sich nur je eine mehr oder weniger unregelmässig wurstförmige, seltener flach rosenkranzförmige oder fast halbkugelige Galle an einer Blatthälfte, selten 2 bis 3 in einer Reihe. Die Gallen sind zeitig erwachsen und werden bereits Ende Mai oder Anfang Juni von den Larven verlassen. Eine Abbildung derselben findet sich bei Brischke und Zaddach (in d. Schrift. d. Phys.-Oekon. Gesellschaft zu Königsberg, 16. Jahrg. 1875, Taf. III (6), Fig. 10).

Schlesien: Pöpelwitz, Cosel, Oswitz, Rosenthal, Carlowitz etc. bei Breslau nicht selten (H.); Strehlen und Peterwitz bei Strehlen (H.); vermuthlich ist die Galle auch sonst in der Provinz häufig, aber bisher in Folge des frühen Erscheinens derselben übersehen. Aus der Mk. Brandenburg liegen keine Exemplare vor, doch ist die Galle wohl sicher auch in dieser Provinz häufig vorhanden.

767. *Nematus vesicator* Bremi erzeugt in der Blattmasse liegende, beiderseits vorstehende, plattgedrückte, einer grossen Bohne ähnliche, blasenartige, hellgrüne oder oft braunroth angelaufene Gallen, welche die ganze Breite zwischen Mittelrippe und dem unverdickt bleibenden Blattrande einnehmen und bis $1\frac{1}{2}$ cm breit, meist breiter als die normale Blatthälfte sind. Die etwa 1 mm dicke Wand der reifen Gallen besteht ausser aus der spaltöffnungslosen Epidermis und den Gefässbündeln aus zwei gesonderten Theilen. Der äussere Rindentheil besteht aus dünnwandigen, chlorophyllführenden Parenchymzellen, der innere aus eben solchen, Stärkekörnchen enthaltenden Zellen. Letzterer dient der Larve vorzüglich als Nährgewebe, doch wird auch oft der Rindentheil von derselben angefressen. Die Gefässbündel verlaufen zwischen den beiden Theilen der Gallenwand.

Schlesien: Ueberall häufig und verbreitet, um Breslau, z. B. an den Oderdämmen bei Grüneiche, Bartheln, Zedlitz, Pirscham, Pöpelwitz, Oswitz u. s. w. (H.); Schmiedeberg, Warmbrunn, Hermsdorf, Hirschberg (H.); Görlitz (H.); Freistadt, Grünberg (Hellwig). — Mk. Brandenburg: Berlin (M.), vermuthlich auch sonst häufig.

Salix purpurea × viminalis Wimm. *β.* **Forbyana** (Sm.) Wimm.

*768. *Nematus ischnocerus* Thoms. erzeugt Gallen, welche, wie die von derselben Blattwespe an *Salix purpurea* L. erzeugten Cecidien (Nr. 766), beschaffen sind.

Schlesien: Botanischer Garten in Breslau (H.).

*769. *Nematus vesicator* Bremi erzeugt Gallen, welche, wie die von derselben Blattwespe an *Salix purpurea* L. erzeugten Cecidien (Nr. 767), beschaffen sind.

Schlesien: Polsnitz bei Canth (Wimmer und Krause, Herbarium Salicum Nr. 15).

Salix repens L.

*770. *Nematus gallarum* Hart. ist vermuthlich der Erzeuger von kleinen, bis höchstens 5 mm Durchmesser besitzenden, roth angelaufenen Gallen an der Blattunterseite, welche im übrigen ganz, wie die von derselben Blattwespe an *Salix daphnoides* Vill. (Nr. 753) und *S. purpurea* L. (Nr. 765) erzeugten Cecidien, beschaffen sind.

Schleswig-Holstein: List auf der Insel Sylt (M.).

Salix repens L. b. rosmarinifolia Koch (als Art).

*771. Eine *Tenthredinide* erzeugt kleine kugelige, dicht mit Haaren besetzte, mit breiter Basis der Blattunterseite ansitzende, oben als ovaler bräunlicher, etwas erhabener, kahler Fleck sichtbare Gallen, welche bis 4 mm Durchmesser besitzen. Die Wand der Gallen besteht aus der spaltöffnungslosen Epidermis, deren Zellen fast alle einfache, steife, spitze, kurze, weisse Haare tragen, aus 3 bis 4 Collenchymschichten, deren Zellen ziemlich dünnwandig sind und eigenthümlichen braunen Inhalt, der gegen Schwefelsäure sehr widerstandsfähig ist, besitzen, und aus einem von den zarten Gefässbündeln durchzogenen, dünnwandigen Parenchymgewebe, von welchem einzelne unregelmässig vertheilte Zellgruppen sich ebenfalls durch den eigenthümlichen braunen Inhalt auszeichnen. In den übrigen Parenchymzellen fand ich kleine Stärkekörnchen, jedoch nur in sehr geringer Anzahl. Die anatomische Beschaffenheit hat grosse Aehnlichkeit mit der der oben (unter (Nr. 761) von *Salix Myrsinites* L. und der von *Salix nigricans* Smith (unter Nr. 762) beschriebenen Gallen.

Mk. Brandenburg: Grunewald bei Berlin (M.).

Salix reticulata L.

*772. Eine *Tenthredinide* erzeugt an der Blattunterseite kugelige, gelbliche oder roth angelaufene Gallen von etwa 5 mm Durchmesser, welche oben als gelbliche, roth umrandete, rundliche Flecken sichtbar sind. Die bei den reifen Gallen etwa 1 mm starke Wand besteht aus einer spaltöffnungslosen, kleinzelligen Epidermis, aus 2 bis 3 unter derselben liegenden Collenchymzellschichten, aus einem

stark durchlüfteten, parenchymatischen Schwammgewebe, welches einzelne Zellen und Zellgruppen enthält, die einen bräunlichen gegen Reagentien, selbst gegen Schwefelsäure sehr widerstandsfähigen Inhalt besitzen, aus einem weiter innen liegenden, etwas kleinzelligeren Parenchymgewebe, dessen Zellen zum grössten Theil reichlich Stärkekörnchen enthalten, und aus zarten Gefässbündeln, welche zwischen dem Stärkeparenchym und dem Schwammparenchym, noch in letzteres eingelagert, verlaufen.

Schweiz: Piz Languard bei Pontresina (M.).

Salix retusa L.

***773.** Eine *Tenthredinide* erzeugt Blattgallen, welche sehr ähnlich den von *Nematus Herbaceae* Cam. an *Salix herbacea* L. erzeugten Cecidien (siehe Nr. 758), doch etwas grösser, als diese, sind und bis 8 mm Durchmesser erreichen, gewöhnlich auch nur den unteren Theil der einen Blatthälfte einnehmen. Auch die anatomische Beschaffenheit entspricht ganz der der Gallen von *Nematus Herbaceae* Cam., so dass man vermuthen kann, dass vielleicht auch hier diese Blattwespe die Gallen erzeugt.

Ungarn: Krivan, Polnischer Kamm und Kleines Kohlbachthal in der Tatra (H.).

***774.** *Nematus ischnocerus* Thoms. ist vielleicht der Erzeuger von Blattgallen, welche sehr ähnlich sind den oben (unter Nr. 760) von *Salix Lapponum* L. beschriebenen und auch in Bezug auf die anatomische Beschaffenheit mit denselben übereinstimmen.

Ungarn: Kleines Kohlbachthal und Polnischer Kamm in der Tatra (H.).

Salix silesiaca Willd.

***775.** *Nematus gallicola* Westw. erzeugt Gallen, welche ganz ähnlich sind den von dieser Blattwespe an *Salix alba* (siehe Nr. 742) erzeugten, aber nur selten etwas röthlich angelaufen sind, sondern sich durch hellgrüne Färbung auszeichnen.

Schlesien: Wolfshau (H.), Schlingelbaude (H.) und am Grat zwischen der grossen und kleinen Schneegrube (H.) im Riesengebirge. — Böhmen: Weisswassergrund im Riesengebirge (H.).

Sanguisorba officinalis L.

***776.** Eine *Thenthredinide* erzeugt spiralig eingerollte, etwas verdickte Blattspindeln und ebensolche Blättchenstiele, sowie auch gleichzeitig Krümmung der Blättchen nach unten und Faltung derselben nach oben. Die Blättchen sind auch meist kraus, indem vom Hauptnerv aus zwischen den Seitennerven Falten nach dem Rande verlaufen. In den Falten fand ich graue, durchsichtige Blattwespenlarven, bisweilen mehrere in einem Cecidium. Dieselben scheinen nur in der Jugend die Cecidien zu bewohnen und später

frei zu leben, wenigstens verliessen viele die Gallen, um sich auf frisches denselben vorgesetzes Futter zu begeben.

Schlesien: Wiesen am Geiersberg bei Silsterwitz, hier sehr häufig (H.); zwischen Protsch und Simsdorf bei Breslau selten (H.).

D. Lepidopterocecidien. S 260 - 261

Polygonum aviculare L.

777. Eine einfarbig grüne Schmetterlingsraupe, welche 6 Haken- und 8 Bauchfüsse nebst einem Nachschieberpaar besitzt, erzeugt 8 bis 12 mm lange, 2 bis 2 1/2 mm dicke spindelförmige Anschwellungen je eines Internodiums der unteren Seitenzweige. Oft ist das erste Internodium angeschwollen, so dass die Galle an der Basis nur von dem Stützblatt und der zugehörigen Ochrea umgeben ist, oft aber auch das zweite, wobei das erste sehr kurz bleibt, und dann ist die Galle an der Basis noch von dem Vorblatt und Ochrea des betreffenden Seitenzweiges an der Basis umgeben. Die obere Fortsetzung des Zweiges verkümmert fast stets, so dass die Galle nur noch von einem meist verkümmerten Blatte und dessen Ochrea gekrönt wird, selten ist der Zweig noch über die Galle hinaus verlängert oder sogar noch ein Seitenzweig aus der Achsel des die Galle krönenden Blattes entwickelt. Das Cecidium wurde von G. von Frauenfeld (in Verhandl. d. zool. bot. Ges., Wien, XIX, 1869, Abh., S. 936) irrthümlicher Weise als „Nüsschenanschwellung" bezeichnet. Die längliche Larvenkammer findet sich central im Mark des Zweiges, ist von protoplasmareichem, ziemlich grosszelligem Nährgewebe ausgekleidet und von einer festen Schutzscheide, welche aus sclerotischen Zellen gebildet wird, umgeben. An die letztere sind die durch hypertrophische Entwicklung des Markes und der Markstrahlen weit auseinander gerückten und sehr reducirten primären Gefässbündel, deren Dickenwachsthum zeitig erloschen ist, angelagert, ebenfalls von sclerotischen Zellen umgeben. Sämmtliche Zellen der Rinde und Epidermis sind im Vergleich zum normalen Zustande vergrössert.

Schlesien: Peist bei Panten, Kreis Liegnitz (Gerhardt). — Mk. Brandenburg: Friedrichshain in Berlin (E. Ule).

Populus alba L.

778. *Nepticula Turbidella* Zell. erzeugt Anschwellungen der Blattstiele dicht an der Blattspreite. Dieselben beruhen auf Vergrösserung der Zellen des Grundgewebes. In letzterem minirt die Raupe, und zwar beginnt die Mine im Blattstiel höchstens 1 1/2 cm weit von der Blattspreite. Die Stelle, an welcher die junge Raupe eindringt, ist später kaum nachzuweisen und verwächst fast ganz. Die Mine verläuft ziemlich in der Mitte des Blattstiels zwischen

dem vom Mittelnerven des Blattes kommenden, der Unterseite des Blattstieles genäherten Gefässbündel und den Gefässbündeln, welche von den untersten, dicht an der Basis der Spreite einlaufenden Seitennerven kommen. Die Larve dringt hier, das Grundgewebe zerstörend, bis in das Blatt vor, wo sie in einem der beiden Winkel, welche die beiden stärksten Seitennerven mit dem Mittelnerven bilden, beginnend das Blattmesophyll auffrisst, jedoch ohne hier im angrenzenden Gewebe Zellvergrösserung hervorzubringen. Dieselbe tritt in der Blattspreite also nur als Minirer und nicht als Gallenerzeuger auf.

Schlesien: Bruch hinter Schaffgotsch's Garten (D.) und bei Pöpelwitz bei Breslau zahlreich (H.).

E. Coleopterocecidien. S 261 - 271

Acer campestre L.

779. Mattviolett gefärbte, wenig auffallende Anschwellungen des Blattstieles. Dieselben sind etwa doppelt so dick, als der normale Blattstiel und bis 5 mm lang und beruhen auf eigenthümlichen Veränderungen des äusseren Theiles der primären Rinde. Die Zellen der im normalen Blattstiel vorhandenen, unter der Epidermis liegenden Collenchymschichten sind stark vergrössert und radial gestreckt und haben fast ganz ihren Charakter eingebüsst. Die äusseren 1 bis 2 Schichten desselben sind zugleich meist dünnwandig geworden und enthalten violetten Zellsaft. Ihre Wände zeigen deutliche Cellulosereaction bei Behandlung mit Chlorzinkjodlösung. Die unter diesen beiden Zellschichten liegenden sind dagegen in eigenthümliche, radial gestreckte, sclerotische Zellen verwandelt und vergrössert, welche partiell verdickte Wände zeigen, indem stellenweise Membranprotuberanzen nach innen vorragen. Diese Veränderungen erstrecken sich auf die ganze Rinde rings um den Gefässbündelkreis herum, obgleich die von der Larve bewohnte Kammer nur an der Unterseite des Blattstieles, in das hypertrophisch entwickelte Gewebe eingebettet, liegt. Ein besonderes die Larvenkammer auskleidendes Nährgewebe ist nicht vorhanden, doch finde ich, dass häufig die die Kammer begrenzenden Zellen nur wenig oder gar keine Membranverdickungen zeigen. An der unteren Seite der Anschwellungen dicht bei der Larvenkammer befindet sich eine deutliche Narbe an der Stelle, wo vermuthlich die Larve eingedrungen ist. Die Galle ist auch von Liebel in Lothringen gefunden worden (vergl. R. Liebel, in Zeitschr. f. Naturwissenschaft, LIX, 1886, S. 532). Derselbe hält die weisse, beinlose Larve, welche das Cecidium bewohnt, für die eines Rüsselkäfers.

Harz: Mönchemühlenteich bei Blankenburg (P. Hieronymus). — Rheinprovinz: Linz am Rhein (D. von Schlechtendal).

Alyssum Bertolonii Desv.

*780. Ein Käfer (?) erzeugt vielleicht bis 1 cm lange, 4 mm dicke, spindelförmige Anschwellungen des Stengels, meist in der Blüthenregion. Dieselben unterscheiden sich nicht durch Farbe, Behaarung und sonstige äussere Beschaffenheit von den normalen Stengeltheilen. Die an den Gallen häufig auf kurzen Stielen stehenden Blüthen und Früchte sind stets normal entwickelt, bisweilen auch abnorme Stützblättchen derselben vorhanden. Die ziemlich grosse Larvenkammer befindet sich im Mark. An der Gallbildung nehmen fast sämmtliche Gewebetheile gleichen Antheil, nur die Epidermis der Gallen, die unter derselben liegenden 2 bis 3 Collenchymzellschichten und die primären Xylemtheile der Gefässbündel sind sehr ähnlich beschaffen, wie die entsprechenden Theile im normalen Stengel. Dagegen sind fast sämmtliche übrige Theile stark modificirt. Die Zellen des Rindenparenchyms sind sehr vergrössert, oft auch in radialer Richtung gedehnt. Die dem Weichbast angrenzenden Bastfasergruppen sind gänzlich unkenntlich geworden. An Stelle derselben finden sich sehr grosse weite mässig dickwandige, meist radial gestreckte Zellen, welche einfach getüpfelte oder netzartig, bisweilen auch treppenförmig verdickte Wände zeigen. Der Phloëmring ist sehr reducirt und oft unterbrochen. An Stelle des secundären Holzringes des normalen Stengels findet sich eine schmale, aus 4 bis 5 Zellschichten von verhältnissmässig kurzen, steinzellartigen Holzzellen gebildete Schutzscheide, die sicher ein Product der nach ihrer Bildung erloschenen Thätigkeit des Cambiums ist. An der inneren Seite der Schutzscheide finden sich die primären Xylemtheile der Gefässbündel und oft noch mässig dickwandige, getüpfelte Markzellen angelagert. Innen ist die Larvenkammer schliesslich von dünnwandigem protoplasmareichem Nährgewebe ausgepolstert, von welchem jedoch in den untersuchten Gallen nur noch spärliche Reste vorhanden waren. Die Gallen zeigten keine Bohrlöcher, doch konnte ich leider die vermuthlich sehr kleine Larve in den beiden von mir untersuchten Gallen nicht finden. Die Deutung der Gallen als Coleopterocecidien ist daher noch nicht sicher gestellt.

Italien: Monte ferrato di Prato, Toscana (A. Piccone u. P. Ascherson)

Artemisia campestris L.

781. *Apion sulcifrons* Germ. erzeugt einkammerige, bis 3 mm dicke und 5 bis 6 mm lange, spindelförmige Anschwellungen der oberen Zweige und Stengeltheile, welche sich durch Farbe und äussere Beschaffenheit nicht besonders abzeichnen. Die Larvenkammer

liegt central im Mark, ist jedoch von keiner besonderen Schutzscheide umgeben. Das sämmtliche Grundgewebe ist hypertrophisch entwickelt, besonders auch die Markstrahlen zwischen den primären Gefässbündeln, so, dass diese weit von einander weg gerückt und bisweilen auch aus ihrer radialen Lage verschoben sind. Die dieselben im normalen Stengel verbindenden Bastfaserbrücken fehlen gänzlich in der Galle. An Stelle derselben findet sich dünnwandiges, verhältnissmässig kleinzelliges Saftparenchym, das sich nicht von dem hypertrophisch entwickelten Mark und übrigen Markstrahlengewebe unterscheidet. Die Galle ist nach Kaltenbach (Pflanzenfeinde, S. 352) zuerst von Eppelsheim in ber bayrischen Pflalz beobachtet worden und soll nach demselben sehr verschiedene Gestalt und Grösse haben und meist nur eine Larvenhöhle enthalten. Danach scheinen entweder auch mehrkammerige Gallen oder doch mehrere einkammerige gehäuft am Stengel hinter einander vorzukommen. In einer der von mir untersuchten Gallen, welche Ende Juni gesammelt worden sind, fand ich ein ausgebildetes Exemplar des Rüsselkäfers, das bereits, ehe es abgestorben war, ein ziemlich grosses, seitliches Bohrloch ausgefressen hatte.

Mk. Brandenburg: Baumgartenbrück bei Potsdam (M.).

Berteroa incana (L.) DC.

782. Fleischige, hellweissliche, etwa bis erbsengrosse, selten grössere, halbkugelige, einseitige Anschwellungen des unteren Theiles des Stengels kommen einzeln oder in Mehrzahl an einer Pflanze vor. Dieselben entstehen durch Hypertrophie der Rinde und die Larvenkammer liegt gänzlich in dieser, welche zu einem kleinzelligen, stärkehaltigen Nährgewebe umgebildet ist. Eine Schutzscheide ist nicht vorhanden. Andere Gewebe nehmen nur secundären Antheil an der Gallenbildung, so die Epidermis, deren Zellen sehr vermehrt sind, um dem Wachsthum der Rinde zu folgen. An der Seite, an welcher sich die Larvenkammer befindet, ist der Gefässbindelring auf dem Querschnitt oft durch ein oder zwei sehr stark verbreiterte Markstrahlen auseinander getrieben, ja die Theile desselben sind oft etwas aus ihrer radialen Lage verschoben. Die im normalen Stengel stets vorhandene Markhöhle fehlt anscheinend meist in den Gallen und das Markgewebe ist geschlossen und auf verhältnissmässig wenige Zellen reducirt.

Der Erzeuger der Gallen ist sicher ein Rüsselkäfer, doch kann ich nicht entscheiden, ob die von mir in den untersuchten Gallen gefundenen Larven zu *Ceuthorhynchus sulcicollis* Schh. oder zu *Gymnetron Alyssi* Haimh. (vergl. von Haimhoffen i. d. Verh.

d. zool. bot. Ges., Wien, V, 1855, Abh., S. 525—528 und Beyerinck, Over Gallen aan Cruciferen in Nederlandsch Kruidkundig Archief 2. Sér. DC. II, S. 164—173) gehören, zumal die Gallen beider sehr ähnliche Bildungen zu sein scheinen.

Schlesien: Pöpelwitz, Kleinburg und Carlowitz bet Breslau (D.). — Mk. Brandenburg: Zoologischer Garten in Berlin (M.); Potsdam (M.). — Kgr. Sachsen: Loschwitz bei Dresden (M.).

Cakile maritima Scop.

783. Etwa bis erbsengrosse Anschwellungen finden sich an dem unteren Theile des Stengels. Dieselben beruhen auf Hypertrophie der Rinde und sind den von *Berteroa incana* (L.) DC. (siehe Nr. 782) gleichartige Bildungen. Die mir vorliegenden Exemplare enthalten keine Larven mehr und zeigen Bohrlöcher, durch welche diese entwichen sind. Vermuthlich ist dieses Cecidium identisch mit dem von J. W. H. Trail (Scottish Galls in the Scottish Naturalist 1880, Nr. XXXVII, Jan. S. 213—217) beschriebenen, welches derselbe einer Art *Ceuthorhynchus* zuschreibt, aber als Anschwellung an den Wurzeln bezeichnet (nach Just, Jahresber. VIII, 1880, S. 721, Ref. Nr. 13).

Pommern: Misdroy auf der Insel Wollin (Dr. C. Günther).

Campanula rapunculoides L.

784. *Miarus Campanulae* (L.) Steph. erzeugt anfgetriebene, bis haselnussgrosse Fruchtknoten mit grünen, dicken Griffeln und Narbenschenkeln.

Schlesien: Proskau (E. Ule). — Schweiz: Tarasp im Unter-Engadin (M.).

Campanula Trachelium L.

785. *Miarus Campanulae* (L.) Steph. erzeugt aufgetriebene bis haselnussgrosse Fruchtknoten mit grünen, dicken Griffeln und Narbenschenkeln.

Schlesien: Oswitz bei Breslau (H.); Langwaltersdorf bei Waldenburg (D.); Conradsthal bei Salzbrunn (D.); Görbersdorf (Fr. Thomas).

Cardamine amara L.

786. *Haltica Rapa* Ill. (syn. *Psyllioides Napi* Ent. H.) ist vermuthlich die Erzeugerin von einseitigen, länglichen, wenig auffallenden Anschwellungen des Rindenparenchyms meist der unteren Theile des Stengels. Die Larvenkammer liegt ganz in der Rinde, deren hypertrophische Entwicklung nicht besonders stark ist, daher die Gallen äusserlich nur wenig vortreten.

Mk. Brandenburg: Schönhauser Park bei Berlin (M.).

Cardamine pratensis L.

787. *Haltica Rapa* Ill. ist vermuthlich die Erzcugerin von Gallen, welche, wie die unter Nr. 786 beschriebenen, beschaffen sind.

Mk. Brandenburg: Thiergarten und Schönhauser Park bei Berlin (M.).

Cuscuta Europaea L. (zum Theil).

788. *Smicronyx Jungemanniae* Reich (syn. *Sm. cicur* Gyll. und *Sm. variegatus* Auct.) erzeugt bis erbsengrosse, meist längliche (bisweilen bis etwa 12 mm lange und 6 mm breite) oder mehr rundliche, einseitige, glatte, ein- bis zweikammerige Stengelanschwellungen. Das mir vorliegende Material ist leider ziemlich alt, die Gallen von den Larven, die es bereits verlassen haben, sehr angefressen, so, dass es sich zur anatomischen Untersuchung schlecht eignet. Doch scheint mir die Anschwellung des Stengels nur auf hypertrophischer Entwicklung des Rindenparenchyms zu beruhen und die Larvenkammer sich durchaus in diesem zu befinden. Nach J. Mik erzeugt vielleicht auch *Smicronyx coecus* Reich (syn. *Sm. politus* Boh. und *S. Cuscutae* Bris.) gleiche Gallen an *Cuscuta* (vergl. J. Mik, in Wien. Entom. Zeitg. III, 1884 S. 67 u. f.).

Schlesien: Rauden, Ohlau, Breslau, Trebnitzer Hügel, Glogau, Lüben, Liegnitz, Gr.-Rosen bei Jauer, Kauffung, Lähn, Hessberge (nach Gerhardt, Fortsetzung des K. Letznerschen Verzeichniss der Käfer Schlesiens, in d. Zeitschr. f. Entom., herausg. vom Verf. f. schles. Insektenkunde zu Breslau, XV, Heft 1890, S. 332). Die Galle ist von mir leider bisher übersehen worden. — Prov. Sachsen: Bollberge bei Tangermünde (M.).

Linaria minor (L.) Def.

***789.** *Gymnetron pilosum* Gyll. erzeugt vielleicht eine wenig vortretende, längliche Stengelanschwellung in der Blüthenregion. Die anatomische Untersuchung dieses Cecidiums spare ich mir auf bis mehr Material gesammelt worden ist und sei hier nur auf das Vorkommen desselben aufmerksam gemacht.

Schlesien: zwischen Hasel und Prausnitz bei Goldberg (Gerhardt); nach Gerhardt (Fortsetzung des K. Letzner'schen Verzeichniss der Käfer Schlesiens p. 343) ist jedoch das Vorkommen des Käfers für Schlesien zweifelhaft.

Linaria vulgaris L.

790. *Gymnetron Linariae* Panz (syn. *G. curvirostre* Rossi) erzeugt kugelige, bis etwa erbsengrosse, oft zu mehreren über einander stehende, lehmgelbe Gallen an der Pfahlwurzel und den untersten Stengelinternodien. Dieselben beruhen wesentlich auf hypertrophischer Entwicklung des Rindenparenchyms und die Larvenkammer liegt in diesem. Doch fand ich an der Innenseite derselben oft auch einen stark verbreiterten Markstrahl, durch welchen der Gefässbündelring auseinander getrieben war und in welchen hinein bisweilen die Larvenkammer von der Larve vergrössert worden war.

Schlesien: Schwoitsch, Oswitz und Kleinburg bei Breslau (D.); Rauden, Paschkau, Grafschaft Glatz, Liegnitz, Glogau, Breslau, Trebnitzer Hügel (nach Gerhardt's Fortsetzung des K. Letznerschen Verzeichnisses der Käfer Schlesiens in Zeitschr. f. Entomol. Herausg. v. Ver. f. schles. Insektenkunde zu Breslau, XV. Heft, 1890, S. 343). — Mk. Brandenburg: Berlin (B.); Jungfernheide bei Berlin (Hennings); Wildpark bei Potsdam (M.).

791. *Gymnetron noctis* Hbst. erzeugt etwas angeschwollene und deformirte Fruchtkapseln.

Schlesien: Salzbrunn (D.); nach Gerhardt (a. a. O.) in der Ebene und im Vorgebirge ziemlich häufig: Freistadt an der Olsa, Breslau, Trebnitzer Hügel, Glogau, Liegnitz, Hirschberger Thal, Schweidnitz, Wartha.

Melilotus albus Desr.

792. *Tychius crassirostris* Kirsch erzeugt bauchige, fast kugelige oder mehr linsenförmige, bisweilen auch längliche, etwa bis 6 mm lange, selten längere Anschwellungen in hülsenartig gefalteten Blättchen. Die Anschwellungen finden sich meist einzeln, oft aber auch zu zwei und drei an einem Blättchen. Dieselben beruhen wesentlich auf hypertrophischer Entwicklung des Blattgrundgewebes, welches zu einem ziemlich gleichartigen, vielzelligen und vielschichtigen Gewebe, dessen Zellen zum Theil reich an Stärkekörnchen sind, umgewandelt ist. Die verdickten Theile der zusammengefalteten Blättchen sind nun innen verwachsen und zwar anscheinend genetisch, da man die Epidermis der Innenseite der freien Blättchentheile nicht bis in die Galle hinein verfolgen kann. Hier findet sich zwischen den Gefässbündeln der beiden Blatthälften gleichmässiges Stärkegewebe, in welchem eine anfangs kleine, später von der Larve sehr erweiterte unregelmässige Kammer liegt. Auffallend ist jedoch, dass die Verwachsungsnath rings um die Galle an der Blättcheninnenseite mit kurzen, meist dicht an einander klebenden und verwachsenen Papillen besetzt ist und dass die Epidermis der Innenseite der beiden freien Blättchenränder nicht unter diese Papillen hin sich verfolgen lässt, also scheinbar nicht in Verbindung steht. Man könnte daraus fast folgern, dass das die Galle ausfüllende Nährgewebe zum Theil ein Derivat des jungen Dermatogens ist und durch zwischen einander wachsende Papillen der Blättchenhälften entstanden, zum Theil dann ein Pseudoparenchym vorstellen würde, das sich jedoch im fertigen Zustande von dem den Gefässbündeln näher liegenden Theilen des Nährgewebes, die sicher vom Blattperiblem stammen, nicht unterscheiden und trennen lässt. Das mir vorliegende Material bietet leider nicht genügend jugendliche Zustände der Galle, aus welchen die Entwicklungsgeschichte sich schliessen liesse und die Frage, ob hier eine genetische oder eine nachträgliche Verwachsung unter Theilnahme des Dermatogens und dessen Derivate in Gestalt von Papillen stattgefunden hat, sich beantworten liesse. Zu bemerken ist noch, dass das Gewebe, welches die aussen, also rechts und links an der Unterseite des gefalteten Blättchens, vorspringende Verdickung der Galle bildet, weniger Stärkekörnchen enthält, ja der Theil,

welcher als aus der Umhüllung des Gefässbündels des Mittelnerven entstanden gedacht werden muss und der grössere Zellen zeigt, fast stärkefrei ist. J. Mik hat die Galle bereits genauer beschrieben und auch abgebildet, aber auch nicht entwicklungsgeschichtlich untersucht (vergl. Wien. Entomol. Zeitung IV, 1885, S. 289, Taf. IV).

Schlesien: Breslau und Liegnitz (Gerhardt). — Mk. Brandenburg: Rüdersdorf (M.)

Phyteuma spicatum L.

793. *Myarus Campanulae* L. erzeugt deformirte angeschwollene Fruchtknoten.

Baden: Freiburg (B.).

Plantago maritima L.

794. *Mecinus collaris* Germ. erzeugt etwa 1 cm lange, spindelförmige Auftreibungen des Aehrenstieles meist dicht unterhalb der Blüthenähre oder auch solche der Spindel der Blüthenstände. Diese Auftreibungen erreichen kaum die doppelte Dicke des normalen Aehrenstieles und sind daher nicht besonders auffallend. Als Larvenkammer dient die Markhöhle. Um die anatomische Beschaffenheit der Gallen charakterisiren zu können, muss ich hier kurz auf den Bau des Aehrenstieles eingehen. Auf dem Querschnitt desselben findet man von aussen nach innen folgende Gewebe gelagert: Die Epidermis, 5 bis 7 Zellschichten chlorophyllführenden Saftparenchyms, einen etwa 4 Zellschichten starken Bastfaserring. Dem letzteren liegen einzelne kleine Gruppen von Leptom an, dann der geschlossene, aus Holzzellen und Gefässen bestehende Xylemring und an dessen Innenseite, von einigen Bastfasern umgeben, abermals Leptomgruppen, die umfangreicher als die äusseren, oft zu grösseren Bogen zusammenschliessen. Der Gefässbündelkreis zeigt also bicollateralen Bau. Schliesslich folgen ziemlich grosse Markzellen, welche die verhältnissmässig grosse Markhöhle umschliessen. Die Galle ist nun häufig ganz ähnlich gebaut wie der normale Aehrenstiel mit dem Unterschiede, dass das chlorophyllführende Parenchym meist hypertrophisch entwickelt ist oder doch die Zellen desselben sehr vergrössert sind, und dass wahrscheinlich bei den jungen Gallen ein aus dem Markgewebe entstandenes Nährgewebe vorhanden ist. Ich fand nun aber auch Gallen, welche einen mehr abweichenden Bau zeigten. Bei denselben fehlte der Bastfaserring ganz. An seiner Stelle befand sich ein Ring von einem Gewebe, welches den Charakter von sogenanntem Hornbastprosenchym (Hornprosenchym oder Keratochym) zeigte, aus mehr oder weniger radial zusammengedrückten, ziemlich dickwandigen Leptomelementen bestand,

welche deutliche Cellulosereaction der Zellwände, mit Chlorzinkjod behandelt, zeigten, reichen protoplasmatischen Inhalt hatten und auch noch Siebplatten erkennen liessen. Ebenso fehlten auch den an der Innenseite des Xylemringes anliegenden Phloëmgruppen die Blattfasern, wofür auch hier das Leptom vermehrt war, so, dass die einzelnen Gruppen zu einem inneren Leptomringe sich zusammengeschlossen hatten. Dieser verschiedenartige Bau der Gallen ist merkwürdig genug, wie auch die Thatsache, dass an die Stellen von Bastfasern Leptomelemente treten können, aber nicht immer treten. Vielleicht tritt dieser Fall ein, wenn der Aehrenstiel, in welchen vom Insekt das Ei gelegt wird, noch sehr jung ist. Als Nährgewebe dient nicht nur das in kleine protoplasmareiche Zellen umgewandelte Mark, sondern auch später die Leptomtheile des Gefässbündelringes. Sogar das Xylem fand ich in manchen Gallen theilweise zerstört.

Schleswig-Holstein: Insel in der Schlei unter Füsing (M.).

Raphanus Raphanistrum L.

795. *Ceuthorrhynchus sulcicollis* Gyl. oder auch vielleicht *C. Robertii* Schh. (vergl. M. Rupertsberger, in Verh. d. zool. bot. Gesellsch., Wien, XX, 1870, Abh., S. 837) erzeugt knollige, fleischige, halbkugelige Anschwellungen am Wurzelhalse, welche ungefähr Erbsengrösse besitzen und an Durchmesser den des Wurzelhalses bisweilen übertreffen. Die Gallen beruhen auf Hypertrophie der Rinde und haben einen sehr ähnlichen Bau, wie die oben unter Nr. 782 an *Bertoroa incana* (L.) DC. beschriebenen. B. Frank (Krankh. d. Pflanzen, S. 796) hat denselben genauer beschrieben.

Mk. Brandenburg: Weissensee bei Berlin (M.).

Rumex Arcetosella L.

796. *Apion frumentarium* Hbst. (vergl. R. Liebel, in d. Zeitschrift f. Naturw. d. Ver. f. Sachs. u. Thür. in Halle LIX, 1886, S. 566) erzeugt spindelförmige, gelb oder roth gefärbte Anschwellungen des Blattstieles oder der Mittelrippe. Nach nur mangelhaften Untersuchungen, die ich an dem sehr spärlichen Material anstellen konnte, entwickelt sich aus dem Grundgewebe der Mittelrippe, sowie auch aus dem Mesophyll der angrenzenden Blatttheile ein farbloses Parenchym, dessen Zellen reich an Protoplasma und Stärkekörnchen sind. Nur die Epidermis scheint rothen Zellsaft zu enthalten.

Schlesien: Pöpelwitz und Masselwitz bei Breslau (H.). — Kgr. Sachsen: Königstein (W. Krieger).

797. *Apion sanguineum* Deg. (vergl. R. Liebel a. a. O.) erzeugt bis haselnussgrosse, knollige oder spindelförmige, fleischige, ein- bis mehrkammerige Wurzelanschwellungen. Ich habe zur Zeit, als

ich die Galle auffand, auch bald den Käfer aus derselben gezogen, leider jedoch nicht die Galle anatomisch untersucht und kann das Versäumte auch nicht nachholen, da mir das Material verloren gegangen ist.

Schlesien: Schmiedeberg, an in lockerem Sandboden gewachsenen Pflanzen (H.).

Silene Otites L.

798. *Sybines gallicolus* Gir. erzeugt rings um den Stengel gehende, spindelförmige oder cylindrische, glatte oder höckerige, bis $^1/_2$ cm dicke, 1 cm lange Anschwellungen, welche bisweilen zu zweien an einem, oft auch an aufeinander folgenden Internodien sitzen (vergl. Giraud, in d. Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XI, 1861, Abh., S. 491, T. XVII, Fig. 7). Um den anatomischen Bau der Gallen schildern zu können, muss ich vorerst auf den des normalen Stengels kurz eingehen. In letzterem findet man auf dem Querschnitt der Reihe nach von aussen nach innen die Epidermis, unter derselben 3 Zelllagen von chlorophyllführendem, dünnwandigem Rindenparenchym, eine Schicht von eben solchem, fast chlorophylllosem, dann den extrafascicularen Sclerenchymring, welcher etwa 7 bis 9 Zellschichten stark ist und der oft zwischen die Gefässbündel noch in die breiteren Markstrahlen fortgesetzt ist. Dann folgen die Gefässbündel. Dieselben sind bicollateral, indem sie einen inneren und einen äusseren Siebtheil besitzen. Die äusseren Siebtheile nahe an einander liegender Gefässbündel sind oft verbunden, die inneren meist weniger stark entwickelt stets isolirt. Der äussere Siebtheil umfassst den Xylemtheil bogenförmig und nähert sich so auf kurze Entfernung dem inneren desselben Bündels, so, dass die Gefässbündel gewissermaassen einen Uebergang zu den periphloëmatisch-concentrischen darstellen. Bisweilen finden sich vereinzelte oder auch mit dem Markstrahlensclerenchym in Verbindung stehende Gruppen von Sclerenchymzellen dem inneren Siebtheil angelagert. In dem aus verhältnissmässig dünnwandigen, getüpfelten Zellen bestehenden Mark findet sich gewöhnlich ein Riss oder eine ausgebildete Markhöhle. Soviel über die Beschaffenheit der Stengelanatomie. Die Gallen zeigen nun folgende Abänderungen. Unter der Epidermis liegt meist eine Schicht mehr der weniger radial gestreckter, prismatischer, mässig dickwandiger, getüpfelter, grosser Zellen. Diese Schicht ist jedoch oft durch tangentiale oder auch schief verlaufende Wände verdoppelt oder auch verdreifacht, bisweilen fehlt sie auch an einzelnen Stellen und ist dann durch eine Schicht dünnwandiger chlorophyllhaltiger Parenchymzellen ersetzt. Dann schliessen sich zwei Schichten von derartigen chlorophyllhaltigen,

verhältnissmässig grossen Parenchymzellen an und eine dritte, deren Zellen wenig oder kein Chlorophyll enthalten, aber meist noch grösser sind. Ferner folgt der Sclerenchymring, dessen Zellen auch etwas grösser sind, als die im normalen Stengel, und der gewöhnlich nur aus 6 bis 7 Zellschichten besteht. Dem Sclerenchymring sind in der Galle nun aber nicht die Gefässbündel angelagert, sondern es finden sich zwei bis drei Schichten kleiner, in radialer Richtung zusammengedrückter chlorophyllhaltiger Zellen, welche etwas verdickte aber glatte Wände besitzen und collenchymartig aussehen, obgleich ihre Membranen keine Cellulosereaction zeigen. Aehnliche Zellen aber ohne Chlorophyllgehalt bilden auch oft die stärkeren Markstrahlen zwischen den Gefässbündeln. Der Sclerenchymring greift dagegen nie in diese ein und ist also ganz vom Gefässbündelkreis getrennt. Die Gefässbündel selbst zeigen die Eigenthümlichkeit, dass sie sämmtlich periphloëmatisch-concentrisch gebaut sind. Die beiden Theile des bicollateralen Bündels haben sich also verbunden. Als Larvenkammer dient die Markhöhle. Das sie umgebende Markgewebe ist zu kleinzelligem, protoplasmareichem Nährgewebe umgebildet und wird von der Larve völlig aufgebraucht. Dieser fallen auch meist noch die inneren Theile der Phloëmkreise der Bündel anheim, und selbst die Xylemtheile werden von derselben zerstört und abgefressen. Manche Gallen sind aussen etwas höckerig. Die Höcker derselben entstehen durch partielle Peridermbildung, wobei das Phellogen aus der innersten Schicht des Rindengewebes, welches an den Sclerenchymring anstösst, gebildet wird.

Mk. Brandenburg: Berlin (B.); Fuchsberge bei Berlin (E. Ule).

Stenophragma Thalianum (L.) Cel. (syn. **Arabis Thaliana** L., **Sisymbrium Thalianum** Gay und Monnard).

***799.** Eine etwa 5 mm lange, 2 mm dicke Anschwellung der Inflorescenzachse, welche wenig auffällt, wird von einer Käferlarve bewohnt. Die Larvenkammer befindet sich im Mark. Die Anatomie der Galle unterscheidet sich wenig von der des normalen Stengels. Das Grundgewebe ist etwas hypertrophisch entwickelt und zwar die Zellen der chlorophyllhaltigen Rinde meist vermehrt, die zwischen den Gefässbündeln gruppenweise liegenden Bastfaserzellen stark vergrössert, wobei die Zellwände dünner erscheinen, ebenso die eigentlichen Markstrahlen- und Markzellen.

Mk. Brandenburg: Weissensee bei Berlin (M.).

Thymus Serpyllum L. (syn. **Thymus angustifolius** Pers.).

800. *Apion atomarium* L. verursacht vermuthlich kleine, kugelige, bis etwa 2 mm dicke Anschwellungen der Stengel. Das mir vorliegende Material ist spärlich, dazu alt und von den Käfern bereits

verlassen, daher ich mir die anatomische Untersuchung aufspare, bis ich in Besitz von besserem und reichlicherem Material gelangt sein werde.

Schlesien: Rohrbusch bei Grünberg (Hellwig).

Thlaspi arvense L.

***801.** *Ceuthorrhynchus contractus* Marsh ist vermuthlich der Erzeuger von ziemlich unscheinbaren Stengelanschwellungen, die den von *Stenophragma Thalianum* beschriebenen (Nr. 799) sehr ähnlich sind. Der betreffende Käfer wurde bisher aus ähnlichen Gallen an *Thlaspi perfoliatum* L. erhalten (vergl. M. W. Beyerinck, Over Gallen aan Cruciferen in Nederlandsch Kruidkundig Archief, 2. Sér., Dl. II, p. 164—173).

Schlesien: Rosenthal bei Breslau (D.).

Trifolium arvense L.

***802.** Ein Käfer, vermuthlich *Tychius polylineatus* Germ., erzeugt eiförmige, Knospendeformationen in den Blattachseln. Dieselben werden hauptsächlich gebildet dadurch, dass die Achse der Achselsprosse anschwillt und die Nebenblätter derselben vergrössert und verdickt werden. Von Frauenfeld erzog den betreffenden Käfer aus ähnlichen Deformationen an *Trifolium pratense* L. (vergl. Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XIV, 1864, Abh., S. 686).

Schlesien: Schlossberg bei Bobernig, Kreis Grünberg (Hellwig); der Käfer ist nach Gerhardt (Fortsetzung des K. Letznerschen Verzeichnisses der Käfer Schlesiens in d. Zeitschr. für Entomologie, herausg. v. Ver. f. schles. Insektenk. z. Breslau, neue Folge, 15. Heft, 1890, S. 340, Nr. 2) auch bei Lubowitz bei Ratibor und bei Glogau gesammelt worden.

Veronica Anagallis L.

803. *Gymnetron villosulum* Gyll. erzeugt Deformationen der Fruchtknoten, welche zu kugeligen, bis 6 mm Durchmesser besitzenden, weichen Gallen umgewandelt werden, welche eine fleischig verdickte Wand und Scheidewand und verkümmernde Samenknospen besitzen. Die Larve zerstört nicht nur die letzteren beiden, sondern auch einen grossen Theil der Wandung. Die Krone mit den Staubblättern fällt meist zeitig ab, so dass die Gallen an der Basis nur vom Kelch umgeben werden.

Schlesien: Clarenkranst bei Breslau (R. von Uechtritz); Wiechuella bei Oppeln (R. Uechtritz); Nittritz bei Grünberg (Hellwig). Gerhardt (a. a. O. S. 342, Nr. 3) giebt folgende Fundorte des Käfers für beide Schlesien an: Rauden, Altvater-Gebirge, Grafschaft Glatz, Waldenburger Gebirge, Nimptsch (ziemlich häufig, Bodem.), Bögenberge, Liegnitz. — Mk. Brandenburg: Nauen (E. Ule); Mosebruch bei Dahme bei Jüterbogk (J. Grönland). — Baden: Mooswand bei Freiburg (M.).

Einige Berichtigungen und Zusätze.

Zu Nr. 7: Ich habe leider übersehen, dass die aufgeführten Anschwellungen der Faserwurzeln von *Dipsacus* bereits als Erzeugnisse von

Heterodera radicicola (Greeff) C. Müll. nachgewiesen sind, also sicher nicht durch *Tylenchus Dipsaci* (Kühn) Bastian verursacht werden (vergl. B. Frank, Ueber das Wurzelälchen und die durch dasselbe verursachten Beschädigungen der Pflanzen in d. Ber. d. Deutsch. bot. Gesellsch. II, 1884, S. 145—157).

Zu Nr. **54:** D. von Schlechtendal bezweifelt die Richtigkeit der Ormerod'schen Hypothese, nach welcher die Hexenbesenbildung eine Consequenz der durch Milben an *Betula pubescens* Ehrh. und *B. verrucosa* Ehrh. verursachten Knospendeformation ist (vergl. von Schlechtendal, Kleine Beiträge zur Kenntniss der Verbreitung der Milbengallen in Sachsen, V. Jahresber. d. Annaberg-Buchholzer Ver. f. Naturk., 1880, S. 61—71).

Zu Nr. **99:** Diese Nummer muss gestrichen werden, da die betreffenden mit der Galle besetzten Blätter wohl zu *Fragaria collina* Ehrh. und nicht zu *F. vesca* L. gehören.

Zu Nr. **287** und **288:** Ueber die durch Arten der Gattung *Laccometopus* Fieb. (*Monantia* Lepel. *Eurycera* Lap.) erzeugten Blüthengallen ist zu vergleichen die Abhandlung von Fr. Thomas: Ueber das Heteropterocecidium von *Teucrium capitatum* und anderen *Teucrium*-Arten in Abhandl. d. Bot. Ver. f. Brandenburg XXXI, 1889, S. 103—107, wo auch die ältere Litteratur vollständig angegeben ist.

Zu Nr. **400:** Die beschriebene Galle ist nicht von Rudow, sondern von H. Löw zuerst beobachtet worden (vergl. Dipterol. Beiträge, 1850, Th. IV, Posen, S. 30). Das dieselbe erzeugende Insect ist, wie mir Herr Dr. D. von Schlechtendal brieflich mittheilt, im Jahr 1886 von Meade als *Cecydomyia Muricatae* benannt und beschrieben worden (The Entomologist, London, vol. XIX, S. 153—154) und die Galle von Inchbald beschrieben worden (ebendaselbst S. 152). In demselben Jahre hat auch D. v. Schlechtendal die Mücke erzogen.

Zu Nr. **542:** Ich habe leider übersehen, dass bereits Giraud (vergl. Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XI, 1861, Abh., S. 477 u. f., wo auch die Galle auf Taf. XVII, Fig. 3 abgebildet ist), auf die Angaben von Winnertz über die Galle von *Cecidomyia salicina* (Schrank) Meig. aufmerksam gemacht hat. Nach Einsichtnahme in die ältere Litteratur scheint es mir jetzt sehr zweifelhaft, ob überhaupt der Name *Tipula salicina* Schrank der Erzeugerin der betreffenden Gallen an *Salix purpurea* L. zukommt. Schrank sagt nämlich von der Larve (Enumeratio Insect. Austriae indig. p. 435, Nr. 884): „Habitat in gemmis salicis albae lignefactis copiosa tempore veris, mutatur Majo.“

